臺灣總督府

農業試驗所報告

農業試驗所圖書

第七十六號

玉咲つづらふぢノ研究

臺灣總督府農業試驗所

昭和十五年七月

臺灣總督府

農業試驗所報告

第七十六號

玉咲つづらふぢノ研究

臺灣總督府農業試驗所

昭和十五年七月

昭和十四年度豫算ヲ以テ特殊藥用植物增殖試驗ヲ開始シ差シ當リ防己科植物ノ二品種ニ就イテ其實行ニ着手シタ　たまさきつゞらふぢハ其一種テアル　此種ノ野生植物ヲ栽培作物ニ馴化スルニハ植物ノ稟性ト其生育環境トヲ詳ニシテ之ヲ栽培技術ニ適用スルコトカ最肝要テアル

臺北帝國大學助教授理學博士山本由松氏ハ特ニ防己科植物ノ植物學的研究ニ於ケル權威テアル　過たまさきつゞらふぢノ形態分布及生態ニ關シ研究結果ヲ纏メラレタノテ乞ウテ之ヲ本所報告ニ登載シ印刻ニ附スルコトトシタ　栽培家竝ニ植物研究者ノ必携ニ供スル次第テアル

昭和十五年六月

臺灣總督府農業試驗所長

農學博士　澁谷紀三郎

臺灣總督府農業試驗所報告　第七十六號

玉咲つづらふぢノ研究

目　　次

頁
〔I〕 玉咲つづらふぢ研究ノ由來……1
〔II〕 形態記載附本種ト區別サルヘキかんぼうゐノ特長……3
〔III〕 分布及臺灣ニ於ケル水平的竝ニ垂直的分布……4
〔IV〕 生態的觀察……5
(1) 自生地ノ環境……(5)
(2) 發育ノ季節ニ就テ……(7)
(3) 發育ノ季節ト氣候トノ關係……(9)
〔V〕 栽培上ニ關スル二三ノ考察……13
(1) 栽培地ニ關シテ……(13)
(2) 繁殖ノ方法……(14)
第十一圖版　說明……17
Descriptio speciei Menispermaccarum, *Stephania cepharantha* HAYATA, cum tabulis……18
〔圖版I—XI〕

玉咲つづらふぢノ研究

臺北帝國大學助教授
理學博士　山本由松

(I) 玉咲つづらふぢ研究ノ由來

玉咲つづらふぢハ學名ヲ *Stephania cepharantha* ト稱シ大正3年4月早田文藏博士カ同氏ノ著臺灣植物圖譜 (臺灣植物資料) 第3卷頁12ニ發表セシニ始マル　原標本ハ佐々木舜一氏カ明治44年4月基隆ノ近郊テ採集シタモノテアルカ早田博士ハかんぼうゐ (*Stephania tetrandra* S. MOORE) 類似ノ別種トシテ (稍々丸味アル無毛ノ葉ヲ有スルヲ以テ) 發表シタモノテアル　然シ該標本ハ雄株テアツタノテ雄花ヲ以テ記載サレタワケテアル　次テ同博士ハ臺灣植物總目錄 (大正6年) 頁2ニ記錄シ學名ニ因ンテたまさきつづらふぢト命名サレタカ　蓋シソノ小花ハ集ツテ頭狀ヲ呈セルニヨル

ソレカラ約14—5年ノ後昭和2年3月私ハはすのはかづら屬ノ再檢討ヲナシタ際 (續臺灣植物圖譜第3卷頁33參照) まきしもういつち氏ノ記錄セル *S. tetrandra* S. MOORE var. *glabra* MAXIMOWICZ ヲ是レニ併合シテ淡水ニモ產スル事ヲ又支那ノ浙江省ノ寧波山ニモ分布シテ居ル事ヲ明カニシ臺灣特產ノ植物テナイ事ヲ報シタノテアツタ　次テ同3年3月再ヒ本種ノ雌花ニ就テ記載シ原記載ヲ補足シタ　是レハ落合英二博士カラ送ラレタ標本テアルカ同氏ハ昭和元年12月ニコレヲらい社 (臺灣南部) ニ採集シ自ラ栽植サレ翌2年7月ニ開花セシメタモノテアル　ココニ於テ初メテ本種ノ雌花並ニ果實カ明カニサレタ譯テアル　(續臺灣植物圖譜第4卷頁10—13參照)

カクテ本種ハ完全ニ學界ニ紹介サレ且臺灣ニ於テハ北部ト南部トニ分布スル事カ明カニナツタ　然ルニ其後 (昭和9年) 私カ米國ノ紐育植物園ノ博物館內ノ東亞腊葉室ニ於テ防已科植物ノ標本ヲ見ルニ及ヒ支那產ノ *S. tetrandra* S. MOORE ト同定セル標本及同科ノ未調査ノ標本ノ中ニ臺灣產ノ玉咲つづらふぢト全ク同樣ノモノヲ發見シコレラノ鑑定ノ結果ニヨツテ支那ニテハ浙江省ノ外福建ヤ貴州更ニ廣東ノ諸省ニモ亙リ分布スル事カ判ツタ　ソコテ私ハ昭和11年6月「日臺產はすのはかづら屬ニ就テ」ヲ書キ再ヒ本種カ臺灣特產ニアラサル事ヲ確證シ且揚子江以南ノ南支一帶ニ廣ク分布スルモノナル事ヲ暗示シタノテアツタ　(臺灣博物學會會報第26卷頁241—2參照)

他方歐米ニアリテハ本種ニ就テ露ノまきしもういつち氏以後別ニ新シイ發表モ無ツタカ最近昭和6年8月 (1931) ニ澳國ノはんでる、まぜつち博士ニヨツテコレニ酷似セル1種 *Stephania disciflora* HAND.-MAZZ. カ發表サレタ　(Symbolae Sinicae VII. 頁261參照) コノ新種ハ記載文カラハ頗ル *S. cepharantha* HAYATA ニ似テ居ルノテ私自身少カラス疑

間視シテ居タトコロテアツタ　然ルニ同13年當大學植物園ニ於テ自ラ栽培シ親シク此雄花ヤ雌花ノ形態ヲ觀察スルニ及ンテ花被片ノ數ハ個體ハ勿論同一花序中ニ於テモ多少ノ變化カアリ從ツテ兩者ハ全ク種別スルニ足ラナイ事カ判ツタ　ソコテ翌年12月ニ *Stephania disciflora* HANDEL-MAZZETTI ヲ *S. cepharantha* HAYATA ノ同種異名トシタノテアル　(熱帶農學會誌第11卷頁277參照)　以上ハ本種ノ分類學的研究ノ由來テアル

抑々玉咲つゞらふぢハ彼ノかんぼうゐ(漢防己)ト同樣(私ハ漢防已ハ支那テハ從來本種ト同一種トシテ取扱ハレテ居タモノト推定スル)毒蛇咬傷ヲ治シ全草又骨傷薬トシテ効アリトシ古來漢法藥ノ一トシテ廣ク民間ニ利用サレテ居タノテアルカ大正15年頃近藤、落合兩博士ニヨリ本植物ノ塊根ニちえふあらんちんナルあるかろいどノ一種ノ含有スル事カ認メラレ其後最近ニ至リ近藤、慶松兩氏等ノ研究ハ更ニちえふあらんちんヲ純粹ニ抽出スルニ成功シ其構造ヲ確立スルト同時ニコレニ伴フ他ノ數種ノあるかろいどノ存在ヲモ單明スルニ到ツタノテアル　然シコレヲ結核治療上ニ實驗的證明ヲ與ヘタノハ長谷川、富田兩博士テアル　長谷川秀治氏ハカネテコノ種あるかろいど類ヲ種々ト結核治療上ニ利用シテ動物(もるもつと)實驗中テアツタカコノ數年前初メテコノちえふらんちんノ注射カ結核菌ニ對シテ阻止作用カ著シク且効果的ナル事ヲ實證スルニ到ツタノテアル　然シ未タコレヲ以ツテ直ニ一般臨床上ニ應用スルト云フトコロマテニハ到ツテ居ナイカ兎ニ角古來ノ一漢法藥ハコヽニ端ナクモ結核ノ化學的療法上ニ一大曙光ヲ見出シ得タモノトシテ尠カラス世ノ注目サルヽトコロトナリ　昨14年ニハ化學療法研究所ノ設立ヲ見目下臨床實驗ト並行シテ更ニ研究續行中テアル　何レ近キ將來ニ於テ是等實驗カ完成サレタ曉ニハ一般結核治療上ニ應用サレル事ニナリ人生ニ對シテ一大福音ヲ齎ラサレル事ト信セラル

尙參考ノタメニちえふあらんちんノ分解式ヲ次ニ示ス　(昭和13年8月20日ぷりんと慶松一郎氏論文ニヨル)

$$C_{37}H_{38}N_2O_6 = C_{32}H_{23}\begin{cases}(OCH_3)_2 \\ \begin{matrix}-O \\ -O\end{matrix}\!\!>CH_2 \cdots\cdots\cdots\cdots \text{(Cepharanthin)} \\ (-O-)_2 \\ (NCH_3)_2\end{cases}$$

因ニたまさきつゞらふぢノ塊根ノ中ニハちえふあらんちんノ外「いそてとらんどりん」(結晶形)、「めちるいそこんどでんどりん」「無色針狀結晶形」ノ2種ガ含有スル事カ證明サレタ　是等あるかろいどノ混在ハ植物生理學上興味アル問題ナルノミナラス又植物分類學上各種類ノ鑑別上考慮サルヘキ一特長トシテ時ニ此處ニ參考トシテ附記シタ譯テアル

尙最後ニ追記シタイ事ハ本植物ノ栽培ニ就テテアル　從來餘リ知ラレテ居ナカツタ山間ノ一野草カ將來有望ナル藥用植物トシテ登場シタ爲ニ是カ將來ノ材料供給法ニ就テ考慮サルヽニ到ツタノテアル　即チ最近ノ數年間ハ單ニ野生ノモノヲ掘出シテ供給サレテ來タノテアルカコレモ何時マテモ其需要ヲ充タシテ行ケルモノ參モ無ク遂ニハ資源モ涸渇スルニ到ルヘク又單ニ臨床實驗上ニ要スルタケテモ其供給ハ最早ヤ覺束ナ

イ現狀ニアルノテアル　此處ニ於テ2—3年前カラコレカ資源ヲ確保スルト同時ニ將來需要ノ增加ヲモ考慮シテ臺灣各地テ先ツ栽培試驗ヲ行フ事ニナリ現在ソノ試作中テアル　然シ元來野生ノ一植物ノ事テアルカラコレカ將來立派ナ作物トシテ世ニ提供サレルマテニハ尙今後幾多ノ研究調査乃至試驗ヲ要スル事テアラウ

(II) 玉咲つづらふぢノ形態記載

(圖版 1. 2. 3. 4. 5. 6 及 11 參照)

全　形　草本生蔓性植物

塊　根　多年生　外觀やまのいもノ如ク形狀一樣テナイ　蕪菁ノ如ク稍々扁平ナルアリ多少彎曲セル圓筒形ナルアリ又さつまいもノ如ク多少紡錘形ナルアリ稀ニ壺狀又ハとつくり狀ヲ呈スルモアルカ實ハコレカ標準形ト見做サレル　以上ノ如ク土地ノ狀況ニ應シテ多クハ不規則形ヲ呈スルヲ常トス　外皮ハ灰白色テ絲狀ノ支根カ粗生シ且小瘤カ散點シテ居テ一般ニ滑カテ無イ　內皮ハ多少赤味ヲ帶ヒテ居ル（かんぼうゐノ內皮ハ白味カヽツテ居ル）大小種々アリ　大ナルハ長サ25cm 徑12cmニ達スル　重量ハ小ナルハ約10g(實生ニテ1年生ノモノ)カラ大ナルハ屢々2kgニ達スルモノモアルカ要スルニ年數ニヨツテ異ナルワケテアル　頂端ハ通常短キ圓筒狀ノ柄樣ノ部ヲ持ツテ居ル

莖　柔軟、草質、斷面ハ圓形、左旋性又ハ纒繞性ノ蔓莖テアル　無毛、上方ハ綠色ナルモ下方ハ多ク帶紅紫色ヲ呈シ特ニ新芽ニ於テ著シ　屢々3m以上ニ伸長シ上方部ハ纖弱ナル枝ヲ岐チ乾燥スレハ共ニ數條ノ縱線現ハル

葉　薄ク且柔軟、無毛、葉身ト殆ト同長且楯形ニ着ケル細キ葉柄ヲ持ツテ莖枝ニ互生ス　葉身ハ廣卵形又ハ廣卵狀三角形長サ3—8cm 幅3.5—8.5cm 尖端鈍形又ハ低イ銳形、稀ニ圓形微凸頭、基部ハ圓形又ハ截形、稀ニ多少凹形、全緣又ハ屢々多少波狀緣、表面ハおりーぶ色、又ハ鮮綠色、裏面ハ多少白味カカル、兩面共無毛、葉柄ノ着點ヲ中心ニ7—9本放射狀ニ分出スル葉脈ヲ出シソノ中前方ニ3—5本ノ長イ主脈ヲ後方ニ4—5本ノ短キ脈ヲ出ス　葉柄ハ無毛細長ク且葉身ト同長ナルカ又ハヨリ長ク且斷面ハ圓形

花　雌雄異株共ニ無毛　淡綠小形ノ小花ハ集ツテ頭狀花序ヲナシ長キ總花梗ヲモツテ葉腋ニ着ク

雄花序　小頭狀ニシテ稀ニ葉腋ニ單立スルモ通常小枝ニ總狀ニ着ク、總狀花序ノ下方ニハ大抵小形ノ尋常葉を伴フモ上方ノモノハ多少苞狀ヲ呈スルカ又ハコレヲ缺ク　總花梗ハ纖細長サ5—10mm 稀ニ2cm　**頭狀花**　圓盤狀徑5—6mm 無毛、花盤ハ楯狀ニ着キ徑3—4mm 通常緣邊ニ1—2枚ノ長楕圓形又ハ舟形ノ苞ヲ有シ上面ニ通常18—20箇ノ淡綠小形ノ花ヲ頂ク　**花**　無柄、小形、淡綠色　**萼片**6—5—4枚通常花盤ニ於ケル場所ニヨリ不定數、淡綠色、倒卵形又ハ篦形、長サ1—1.3mm 幅0.5mm 鈍頭　**花瓣**ハ通常3—4—5稀ニ6枚但シ不定數、帶黃綠色、圓形且肉質徑0.5mm　**合雄蕋柱體**ハ短小且

肉質,長サ 1mm 尖端圓盤狀ヲ呈シ 3—4—5 箇ノ葯嚢ハ其周邊ニ輪狀ニ配列シ徑約 1mm 横ニ裂開シ黄色ノ花粉ヲ出ス

雌花序　頭狀,通常莖ノ葉腋ニ單立又ハ稀ニ小枝ニ總狀ニ着ク　總花梗及頭狀花ハ雄花序ノ場合ト殆ト同形,同色ニシテ最初ハ肉眼ニ判別シ難イ　**花**　無柄又ハ短柄　**萼片** 3—4 稀ニ 5 枚但シ花盤ニ於ケル位置ニヨリ多少不定數,卵形又ハ箆形,雄花ト殆ト同長　**花瓣** 3—4 稀 5 殆ト同形,圓形且肉質,徑約 6mm　**子房**ハ楕圓形又ハ稍々球形,稍々直立又ハ多少歪形,腹側凹形ニシテ縱溝線アリ　且ツ脊面凸形ニシテ 1 縱線アリ長サ 1.2 mm 多少側扁平ニシテ長徑 0.9mm 短徑 0.7 mm 無毛,綠色,尖端星狀ニ分裂セル柱頭ヲナシ一室ニシテ中ニ 1 卵子ヲ藏ス　**卵子**ハ彎曲性,腎臟形,長サ 0.6mm 幅 0.3mm 鈍頭,基部ハ丸味アリテ室ノ 1 側ニ懸垂スル

果實　短柄ヲ以ツテ花盤上ニ 15—18 箇發育ス稍々球形,徑 5—6mm 多少扁平厚サ 4—5 mm 無毛　外皮ハ肉質,熟シテ紅色又ハ橙黄色,乾燥シテ暗黑色ヲ呈ス　內皮ハ蝸牛殼狀又ハ耳形,側扁平,脊面ニ横稜線アリテ恰モ齒車ノ如ク瘤狀ヲ呈シ且兩側中央ハ稍々凹ム　**種子**ハ馬蹄形ニ彎曲,白色薄膜ノ種皮ニ包マル　**胚**ハ肉質,脊面馬蹄形ニ彎曲ナル乳白色ノ胚乳ノ中ニ埋沒シ且二枚ノ子葉ヲ有ス

〔附記〕本種ト區別サルヘキかんぼうゐノ形態上ノ特長

(1) 塊根ハ通常圓筒形ニシテ細長ク決シテ本種ノ如ク紡錘形又ハかぶら狀ヲ呈シナイ

(2) 莖ハ稍々針金ノ如ク細ク且丈夫テ粗毛ヲ生シ新芽ニ於テハ淡綠又ハ濃紫色ヲ呈スル

(3) 葉ハ本種トハ其質ヲ異ニシテ多少硬イ紙質ナル事稍々心臟形ヲナシテ基部ハ凹ミ時ニハ截形ヲナスモ本種ノ如ク圓形ヲ呈スル事ナシ又葉柄ト共ニ白色ノ臥毛ヲ生シ特ニ裏面ニ於テ著シク且灰白色ヲ呈スル　以上葉ノ形狀ニ於テ本種ト區別サルヘキ著シキ特長ヲ有スル

(4) 花序ハ凡テ微毛ヲ以テ蔽ハル

(5) 雄花ノ合雄蕊柱體ハ長ク且外花被片(萼片)ハ外面有毛ナルカ是レ又本種ト區別サルヘキ主要點トス

(6) 生態分布上カラハ本種カ砂質壤土ニ生スルニ反シコノ種ハ通常粘質赫土ニ產スルヲ以テ區別サル

(III) 分　　布 (圖版 7. 8. 9. 10 參照)

本種ノ分布ニ就テハ漸ク明カニナリ今日ハ臺灣本島 (附屬島嶼ニハ未タ發見サレナイ) ノ外支那ハ浙江 (寧波山) 西部湖北 (宜昌附近) 福建,廣東,廣西,貴州ノ諸省ニ產セラレ先ツ大體揚子江以南ノ支那卽チ南支那ニ分布スルモノト推考サレルトコロテアル　コノ間ニ介在スル江西,湖南ノ兩省ニハ未タ知ラレテ居ナイカ將來發見サレルテアラウ

○臺灣ニ於ケル水平的竝ニ垂直的分布

本島各地カラノ報告ニヨツテ判明シテ居ルカ往々ニシテ鑑定上カラ誤ラレタ點モアルノテ此處テハ自ラ調査乃至ハ鑑定シタモノヲ主體ニシコレニ總督府理蕃課ニテ調製シタル分布圖ヲ參考ニシテ以下記述スル (本島ヲ假ニ北、中、南ノ3部ニ分ケル)

北部 基隆(田寮港)、社寮島、萬里庄、金山、頂角、七星山麓、石門、淡水(おるどはむ採集)、三星、しきくん(海拔約760m)、擧頭母山中腹(海拔約960m)(以上臺北州)控溪(海拔約760m)、坑子口、象鼻附近(以上新竹州)

中部 ばーらん社(海拔約1200m) 水社(石印)、ばくらす、望鞍、楠仔脚萬、和社(海拔約650m)(以上臺中州)らゝち、さびき(海拔約900m)(以上臺南州) 蚊仔口、濁水溪、ガニ(海拔約700m)(以上高雄州)。たびと(海拔約1000m) 吉野村(以上花蓮港廳)關山(海拔約450m) りと社(海拔約1360m) らくらく(以上臺東廳)

南部 かばるらい、ぬまる、あまわん(海拔約760m) くわるす(海拔約1000m)らい社(海拔約760m) くなゝう(海拔約1060m)(以上高雄州)。

以上臺灣ニ於ケル分布ヲ**水平的**ニ通覽スルニ北部、中部、南部、及東部ノ全州廳下即チ全島的ニ分布スル事カ判ル 是レヲ植物地理分布分區カラ考察スレハ大屯山彙、中央山脈ノ2分區ニ亙ツテ分布シテ居ル 然シ海岸山脈(臺東山脉)ニハ未タ發見サレテ居ナイ 次ニコレヲ**垂直的**ニ見ルニ北部ハ海濱ニ近イ平地カラ低イ山脚地帶ニ及ヒ更ニ海拔約760m位ヲ限度トスルカ如ク擧頭母山ノ海拔960mハ先ツ例外ト見テヨカラウ 中部ハ平地ニハ殆ト見ラレナイ 低地海拔約200mノ集々ノ山脚地帶ニ採集サレタト聞クカ確カテナイ 又高地テハ霧社ばーらん社海拔約1,200m及臺東廳りと社海拔約1,360m テ採集サレテ居ルカ先ツ極限ト見ラルヘク從ツテ大體低地海拔500mカラ高地ハ900mマテノ間テアル樣テアル 又南部ハ海拔約700mカラ最高約1,000m内外ノ間ニ發見サレテ居ル 以上全島ヲ通シテハ平地カラ海拔約1,300m(極限)ニ及ヒ且南部ト北部トテハ略々700mノ差カアル樣テアルカ コレハ勿論現在マテニ發見サレタ場所カラ推定サレタノテアルカ實際ニハコレホトノ差異カナイカモ知レナイ 大約500m内外ノ差テナイカト思ハレル

以上ノ分布狀態ハ何レ後項ニ述フルトコロノ土壤ノ性質ニヨツテ左右サレル事テアラウカ氣候的條件ニモ關聯シテ大體一定シタ分布圈ヲ劃シテ居ルモノト推定サレルノテアル 最後ニ臺灣ニ於ケル分布狀態ハ又同シ地理分布圈内ニアル南支ニ於テモ大體同樣ノ事カ推考サレルテアラウ事ヲ附記シテ置ク (圖版8—10臺灣ニ於ケル玉咲つゞらふぢ分布圖參照)

(IV) 生 態 的 觀 察

(1) 自生地ノ環境 本植物ノ生育地ハ先ツ第一ニ地的條件ニヨツテ略定ツテ居ル樣テアル 即チ一般ニ山地帶ノ比較的緩カナ傾斜地(田寮港、石門、頂角等ノ如キ低キ山脚地帶及中南部くわるす、あまわん、くなゝう等ノ如キ山腹ニ見ル) 又ハ河畔ニ沿フ臺地(楠仔脚萬、和社等)及

屢々平地（萬里加投附近及ヒ金山等）ニモ出現スル(地形) 土壤ノ性質ハ殆ト一定スルカ如ク砂質壤土テ極メテ排水ノヨイ處テアル　萬里加投附近ニ於ケル海岸ニ近イ砂土又控溪ノ如キ砂礫多キ河原ニモ生スルカ是等ハ總シテ腐蝕質ヲ含ンテ居リ且一般ニ生育ハ良好テアル　彼ノ萬里庄山脚地帶ヤくわるす附近ノ如キ何レモ疎林中ニ生シテ居ルカ落葉ノ堆積ニヨツテ可ナリ腐植質ニ富ンテ居ルノカ見ラレ又和社ノ如キモ萱原ノ中ニアツテ腐植質ヲ含ンテ居ルタメニソノ表土ハ多少黑味ヲ帶ヒテ居ル　彼ノかんぼうゐカ常ニ粘質赫土ニ產セラレルノト土性ニ於テ異ツテ居ルモノテ、彼ノ高雄州あぶだん(海拔499m)附近カラ下方ニハ決シテ見ラレナクテ却ツテかんぼうゐカ出現シテ居ルノハコノ一實例テアル　觀音山麓、花蓮港廳ノ鯉魚山、及吉野村山麓、臺東廳ノ卑南社等何レモかんぼうゐの產地トシテ知ラレテ居ルカ又同シ例テアル（土性）

又生育地ハ一般ニ日當リノヨイ處ヨリハ寧ロ多少日蔭ヲ適地トスルカ如ク疎林(くわるす、金山等) 又ハ萱原ノ中(和社の鬼萱叢生地)ニ屢々出現スル　又山脚地帶ノ林緣(石門、三星等)ニモ生シテ居ル（日光）生來纖弱柔軟ナル莖葉ハ餘リ風當リノ强イ處ハ不適當テアルカ如ク多クハ山脚地帶ニ好ンテ生育シ其莖蔓ハ殆ト凡テ小形ノ灌木ヤ萱ノ如キ草本ニ卷キツイテ生長スルタメニ普通一般ノ草生地（開濶シタ草原）ニハ殆ト見ラレナイ（風向）總シテ群生スル事ハナク多クハ此處彼處ニ散在シテ生シテ居ル　此事實ハ紅熟シテ落下シタ甘キ小果カ多クハ蟻ニヨツテ所々ニ運搬サレテ居ル事ヲ考慮スルナラハ略諒解サレルテアラウ　小鳥ニヨツテ遠ク運ハレルカトウカハ未タ觀察サレテ居ラナイ　次ニ自生地環境ノ一例ヲ述ヘヨウ

○臺中州新高郡和社溪ノ自生地

（位置） 和社溪ハ陳有蘭溪ノ一支流トシテ阿里山ノ對高山ノ東斜面ヲ北流シテ和社ニ於イテ合流スル　コノ溪ノ左岸ハコノ下流ニ沿フ楠仔脚萬ト共ニ本植物中部ノ主產地トシテ從來最モ多ク產出サレタ地方トシテ知ラレテ居ル　自生地ハ和社カラ和社溪ヲ遡ルコト約5K左岸丘陵ヲナシタ傾斜地テ海拔約650mノ處テアル　附近ノ右岸ハ斷崖カ迫ツテ居リ且密生シタ濶葉樹林ナルニ反シテ左岸ハ多少起伏シタ階段狀ノ丘陵地ヲナシ從ツテ大體臺地ト傾斜地トノ二ツニ分ケラレル　コノ上方ハ本島ニ於ケル暖帶林トシテノ常綠濶葉樹林カ續イテ居ルカ丘陵地ハ一面ノ鬼萱ノ叢生地トナツテ居ル　元來河底テアツタラシク可ナリ礫ノ多イ土壤ヲナシコレニ落葉ノタメニ腐植質トナリ表土ハ多少黑味ヲ帶ヒテ居ル　排水ハヨク萱原ノ中テアルカラ日當リモ緩和サレ且纖弱ナル蔓莖ヲ支フルニ都合ヨク出來テ居ル　私ハコノ左岸ノ自生地ヲ次ノ二ツ環境ニ分ケテ觀察シテ見ヨウ

（イ） 臺地　殆ト平坦ナル臺地テ一面ニおにがやノ生シテ居ル處テアル　コノ外かなむぐら、たいわんぼたんづる、ほうざんつゞらふぢ、はすのはかづら、たいわんやぶがらし、たいわんくず、のあさがほ、あかね、てんぐすゞめうり等ノ蔓性草本ガ散生シテ居ル外まを、つるまを、なはしろいちご、おほばまひはぎ、ほそばのきんごじくわ、たかさごはないばな、いぬほほづき、むらさきしたいしやう、しろばなのせんだ

んぐさ、たいわんひごたい、つくしめなもみ等ノ極少數ノ小灌木類ヤ草本性ノ植物カ所々ニ見ラレルカおにがやノ優勢ナルタメニ何レモ群生スルニ到ツテ居ラナイ

（ロ）**傾斜地** 臺地ノ緣邊ヲナス傾斜面ノ部分テ可ナリ急傾斜ヲナシテ居ルカ尙コレニ續ク溪流ニ沿ウタ一小部分ヲモ含メテ觀察スル　一般ニ礫岩ニ富ミ從來稀ニ本植物ノ出現シタ部分テアル　先ツ前臺地ノ外緣ノ地帶ト稱セラレルテアラウ　たでしやうが、ほそばほとゝぎす、びろうどごせう、つるどくだみ、ねばりはこべ、かはらよもぎ、よもぎ、さはひよどり、すいぜんじな、おほいぬとくさ等ノ草本類カ可ナリ優勢テアルカ總シテ河原植物トシテノけいぬびは、たいわんどくうつぎ、ふよう、ひまらやきふじ、うらじろゑのき、かぢのき、ひらみかんこのき等ノ灌木類カ克ク成育シテ居リ又ほそすゝき、ひめとうろうさう等ノ外前臺地ノ植物モ著シク混入シテ屢々優勢トナリ處々ニ群生シテ居ルノカ見ラレル

以上二ツノ環境ニ分ケテ觀察シタノテアルカ前者ハ後者ニ比シテ地的條件ニ於イテ遙カニ優レテ居ル事ヲ推定シ得ル　然シ後者モ前者同樣尙開墾シ造林地トシテ利用シ得ル程度ニ肥沃テアルト見ラレテ居ル　こしだヤちがやハ未タ入ツテ居ラナイ（圖版7參照）

（2）發育ノ季節ニ就テ

本植物ノ發育生長ノ有樣ニ就テハ各自生地カラ斷片的ノ報告ハアルカ共季節ニ就テハ全然判ツテ居ラナイ　トコロテ本問題ヲ決定スル爲ニハ自生地ニ於テ觀察スル事ハ種々ノ不便カアルノテ私ハ昭和13.14ノ兩年度ニ亙リ當大學附屬植物園ニ於テコレカ試作ヲナシテ親シク觀察シタノテアル　以下此栽培試驗ノ結果カラ本植物ノ發育ノ季節ヲ考察シヨウト思フ　（第1表玉咲つゞらふぢ栽培試驗報告抄錄參照）

今試作第1回目、第2回目A及同BノŽ結果ヲ通覽スルニ（い）發芽セル薯ノ中極少數カ遲レテ5月中然モ上旬ニ發芽シテ居ルカ他ノ殆ト大部分ハ4月末日マテニ發芽ヲ終ツテ居ル　卽チ第1回目テハ32箇ノ中6箇

第1表　玉咲つゞらふぢ栽培試驗報告抄錄

○試作第1回目　（昭和13年度）　　（臺北帝大理農學部附屬植物園內試作場）

植付面積	植付期日	種薯箇數	記錄日／發芽數	Ⅲ	Ⅲ	Ⅳ 1	Ⅳ 15	Ⅳ 22	Ⅳ 27	Ⅴ 5	計（發芽率）	無發芽
3坪（4列畔）	Ⅰ 25	※ 33	（100%）	0	0	2	12	7	5	6	32（97%）	（1）

※ 種薯ハ備付御萬蘆　（註）4月中ノ發芽薯ハ32箇中26箇78.8%弱

○試作第2回目—A　（昭和14年度）

植付面積	植付期日	種薯箇數	記錄日／發芽數	Ⅲ 23	Ⅲ 31	Ⅳ 8	Ⅳ 15	Ⅳ 22	Ⅳ 29	Ⅴ 5	計（發芽率）	無發芽
3坪（4列畔）	Ⅰ 25	※ 84（2048g）	（100%）	4	9	18	8	5	8	1	53（63.1%）	（31）

※ 種薯ハ前年度ノ收穫テ切斷セルモノ （註） 4 月中ノ發芽薯ハ53箇中39箇デ 73.6%弱

○試作第2回目—B （昭和14年度）

植付面積	植付期日	種薯箇數	記錄日／發芽數	Ⅲ 23	Ⅲ 31	Ⅳ 8	Ⅳ 17			Ⅴ 4	計 (發芽率)	無發芽
1.5坪 (2列畔)	Ⅰ 25	※ 21 (1217g)	(100%)	2	5	2	8			1	18 (85.7%)	(3)

※ 種薯ハ前年度ノ收穫物テ切斷セル薯ト小薯 （註） 4 月中ノ發芽薯ハ18箇中10箇テ 55.6%弱

第2回目Aテハ53箇ノ中1箇,同Bテハ18箇ノ中1箇カ5月ニ入ツテカラ漸ク發芽ヲシテ居ル 依ツテ發芽ハ大體3.4ノ兩月中ト見ラレル （ろ） 大體3月中旬カラ發芽シ始メ次テ4月中ニ大部分カ發芽ヲ完了スルモノノ如ク第1、第2 A・B 共ニ何レモ4月ハ發芽ノ最高率ヲ示シテ居ル 卽チ第1回目テハ4月中ニ發芽セシ薯32箇ノ中26箇テ 78.8 % 弱 第2回目Aテハ同シク53箇中39箇テ 73.6 % 弱 同—Bテハ18箇中10箇テ 55.6 % 弱ノ何レモ高率ヲ示シテ居ル （は） 種薯ノ狀態 (假令採集後時日ヲ經テ多少乾燥シタモノ及切斷セルト無切斷ノモノト)ニヨリ發芽ニ多少ノ遲速カ認メラレル

以上ノ觀察カラ3.4ノ兩月ヲ**發芽期**ト假定シコレヲ此植物ノ發育ノ**前期**ト稱スル播種試驗ハ未タ行ツテ居ラナイカ恐ラクコノ期ト一致スルモノト推定サレル

（附記） 金山、萬里庄方面 （昭和14年） ノ實地踏査ニ於イテ2月12日ニ巳ニ發芽シ莖葉ハ立派ニ成長ヲナシ又花ヲ着ケタモノサヘモ見出シタカコレハ氣溫ノ上昇ニヨル地方的ノ一時的現象ト見做サルヘキテアラウ

次ニ各個體ノ發芽後ノ經過ヲ觀察スルニ薯ニヨツテ多少ノ遲速ハアルカ何レモ莖葉ノ發育伸長ハ著シク早キハ5月上旬巳ニ開花シタモノカ相當現ハレテ來ル ソシテコノ頃ニ於テ棚ヲ造リ竹ノ小枝ヲ添ヘテ支柱ヲ施スノテアル カクテ6月上旬ニ再ヒ支柱ノ補給ヲナスノテアル 更ニ7月ニ入ツテハ全圃ヲ通シテソノ繁茂ハ著シク且花ハ滿開シ次テ7.8月ノ交ニハ雌株ニアリテハ充分結實シタ小サイ果實カ房狀ヲ呈シ且ホツホツ紅熟シタモノモ現ハレテ來ル有樣テアル 此處ニ5.6.7.8ノ4箇月間ヲ**最盛期**又ハ**開花期**卽チコレヲ**中期**トスル

9月ニ入ルト未タ青味ノアル果實モ大抵ハ紅熟ヲ完了シ同時ニ莖ノ下方ノ葉テハ色カ褪メテ中ニハ枯レタ葉サヘ現ハレテ來ル 總シテ此頃ノ莖葉ノ發育ハ衰ヘ特ニ新ニ芽出シタ枝ニハ雌雄共ニ花ヲ着ケルモノハ殆トナク若シ開花シテモ極メテ貧弱テ結實スルモノハ極メテ少イ 10月ニ入ルト一層コノ現象ハ目立ツテ來ル コレハ雌株ニ於テ特ニ著シイ 勿論コノ期ト中期トノ境ハ餘リ判然トシテ居ラナイカ要スルニ9.10ノ兩月ハ果實ノ紅熟期トシテ又從ツテ種子ノ採取期トモ云ヒ得ルテアラウ卽チ私ハコヽニ9.10ノ兩月ヲ**熟果期**又ハ**採種期**トモ稱シ是レヲコノ植物ノ**後期**トスル 但シ早植ノ場合ニハ後期ハ割合早ク來リ通常7—8月テアル

11月ニ入ツテカラハ莖葉ノ發育ハトミニ衰ヘ新芽ハ少ク若シアツテモ伸長頗ル弱

ク又凌レタ葉ヤ枯葉カ所々ニ現ハレ且莖ノ下方ハ大抵落葉シテ居ル　從ツテ全園ヲ通シテ著シク寂寥ノ觀ヲ呈シテ來ルノテアル　然シ他方地中ニアリテハ根部カ肥大スル時期テアツテ所謂莖葉部ニ殘ツタ養分ノ大部分ハ根部ニ輸送サレ貯藏サレルモノト思惟サレル時期テアル　卽チ**薯ノ形成期**又ハ**薯ノ收穫期**テアル　コレハ11.12月ノ交ト見ラレルカ私ハココニ11月ヲ以ツテ本植物ノ**末期**ト稱シ前ノ發育3期ニ尙1期ヲ加ヘル

以上ヲ要スルニ本植物ノ發育ノ期間ハ次ノ如ク4期ニ分ケラレルテアロウ

1. 前期（發芽期又ハ播種期）………3—4月
2. 中期（最盛期又ハ開花期）………5—8月
3. 後期（熟果期又ハ採種期）………9—10月
4. 末期（薯ノ形成期又ハ收穫期）………11月

勿論各期相互ノ境界ハ甚シク分明ヲ缺イテ居ルカ各期ノ中頃テハ可ナリ判然トシテ居リ各期ノ特長カヨク表ハレテ居ル　又氣候上ノ關係カラ年ニヨリ各期ノ長サニ多少ノ相異ハアルカ1個ノ植物カ發芽シテカラ開花シ結實ヲ經テ（雌株ニテ）成熟シタ果實ヲ收穫シ得ルマテニ要スル期間卽チ發育完成ノ期間ハ先ツ4月カラ7月乃至8月ニ至ルマテノ4個月乃至5個月間ト見ラレル

以上ハ北部平地ニ於ケル觀察テアルカ尙地方ニヨリ（中部ト南部）又ハ平地ト山地ニヨツテモ其處ニ多少ノ相異ノアル事ハ北部ノ萬里加投附近ヤ中部ノ和社附近及南部山地ノくわるすニ於テ實見サレテ居ルトコロテアルカ前記ノ4期ト大體ニ於テ一致シテ居ルモノト推定サレル

（3）發育ノ季節ト氣候トノ關係

發育ノ季節ハ主トシテ氣象條件ニヨツテ定マル　凡ソ一ツノ植物ヲ栽培スルニ當ツテハ先ツ第一ニ其植物ノ自生地ノ環境ヲ調査シ（IV—1參照）以テ適當ナル耕作地ヲ選定シ次ニ發育ノ期間ヲ觀察シテ（IV—2參照）最モ適切妥當ナル栽培方法ヲ講シ以テ最高ノ收穫率ヲアケナケレハナラナイ　私ハ以上2項ニ就テハ既ニ論述シタトコロテアルカ最後ニ氣候條件カ本植物ノ發育ノ季節ニ對シテ如何ナル關係ニアルカニ就テ考察シテ見ヨウト思フ（第2表、第3表參照）

○北.中.南部ノ3箇所ニ於ケル氣溫ニ就テ

玉咲つづらふぢノ產地ノ代表トシテ次ノ3個所ヲ取リ先ツ氣溫ニ就テ比較シテ見ヨウ（第2表氣溫參照）

（い）北部平地　臺北帝大附屬植物園
（ろ）中部山地　臺中州和社.東大演習林.和社保護所海拔約600m
（は）南部山地　高雄州くわるす社.海拔約1,000m

（い）北部山地　昭和13年度ノ氣溫ヲ見ルニ2月カ最低(15.3°C)テ6月カ最高(27.8°C)ヲ示シテ居ル　但同12年度テハ7月カ最高(27.7°C)テアリ且平年テハ7月ト8月カ最

高(27.6—27.7°C)ヲ示シテ居ル　然シテ月平均21°C以上ノ月ハ四月(21.2°C)以降10月(23.7°C)マテノ7箇月トナツテ居ル　同14年度テハ同シク2月カ最低(15.3°C)テ最高ノ8月ハ平年ヨリモ却ツテ0.1度低ク(27.5°C)ナツテ居ル　然シテ月平均21°C以上ノ月ハ5月(23.5°C)カラ10月(23.3°C)マテノ6箇月テアツテ前年度ヨリモ1箇月遅レテ居ルカコレハ4月ノ氣溫カ平年ヨリモ0.9°C低カツタカラテアル

(ろ) 中部山地　昭和12年度ニ於ケル氣溫ヲ見ルニ最低ハ1月ノ15.9°C (但2月ハ0.1°C高ク16°Cテアツタ)テ最高ハ9月ノ25.2°Cトナツテ居ル　又同14年度テハ1月ト2月カ最低(16.3°C)テ8月カ最高(25.2°C)テアツタ　今、月平均21°Cノ月ヲ見ルニ昭和12年度テハ4月(21.9°C)カラ11月(21.2°C)マテノ8箇月間　同14年度ハ5月(23.0°C)カラ11月(21.1°C)マテノ7箇月間トナツテ居ル　從ツテ北部平地ノモノニ比較スルト大體1乃至2箇月長クナツテ居ル事カ判ル

(は) 南部山地　昭和14年度ニ於テ1月ガ最低(15.9°C)(但2月ハ1.1°C高ク17°Cテアツタ)テ最高ハ9月(22.9°C)テアツタ　尙年平均氣溫ハ前2者ヨリモ約1度以上低イカサテ月平均21°C以上ノ月ヲ見ルト5月(21.7°C)カラ10月(21.5°C)ノ6箇月間トナリ北部ノ期間ト殆ト一致シテ居ル

以上ノ3箇所ニ於ケル氣溫ヲ通覽スルニ月平均21°Cノ月ハ(勿論年ニヨツテ多少ノ差異ハアルカ)北、中、南ノ各地ヲ通シテ大體4月乃至5月カラ10月乃至11月マテノ6乃至8箇月間テアルト云ヒ得ル

○氣溫ト發育ノ季節トノ關係

扨テ以上ノ如ク觀察シタ氣溫ト前項ニ述ヘタ發育ノ季節トヲ照合スル時ハ次ノ如キ關係ノ存在スル事カ認メラレルテアラウ

(い) 本植物ノ地上部ノ發育期間ハ北部平地ニアリテハ大體4月カラ10月マテノ7箇月トナツテ居ルト同時ニ氣溫ニ於テモ各月平均21°C以上トナツテ居ル事カ判ル　コノ關係ハ中部山地ヤ南部山地ニ於テモ略同樣ナ事カ見出サレル　卽チ前者ハ4月乃至5月カラ11月マテノ8箇月乃至7箇月カ發育期間テ氣溫ハ21°C以上トナツテ居リ又後者テハ5月カラ10月マテノ6箇月間トナツテ居ル　是レヲ要スルニ本植物ノ發育ニハ少クモ月平均21°C又ハ70°F以上ヲ必要トスル事ヲ推定シ得ルテアラウ

(ろ) 本植物ノ地上部ノ發育ハ先ツ氣溫21°C以上ノ3.4月(前期)ニ始マリ21°C以下ニ降下セントスル10月末日頃ニ至ツテ大イニ減退シ(後期)更ニ11月ニ入ツテ殆ト中止スルニ至ル(末期)　尙南部山地ヲ省イテハ北部、中部共ニ共繁盛期ノ5.6.7.8ノ4箇月間ノ月平均氣溫ハ何レモ23°C以上トナツテ居ル　是レヲ要スルニ本植物ノ發育成長ノ期間ニハ可ナリ高イ氣溫ヲ要スル事カ明カテアル　然シ月平均27°C以上ノ氣溫カ適當ナリヤ否ヤハ尙不明テアルカ臺北、和社、くわるすノ三箇所ノ氣溫ヲ通覽シテ見ルト恐ラク25°C月平均内外カ適溫テナイカト推定サレル(地溫ニ於テハ尙將來ノ調査ヲ保留スル)

(は) 臺北平地ニ於ケル栽培上ノ觀察カラコレヲ中部及南部ニ於ケル發育期間ヲ考

察スルニ和社ニアリテハ7箇月乃至8箇月テ臺北ヨリ1乃至2箇月長ク又「くわるす」ニテハ臺北ト同シク6箇月トナツテ居ル　コレニヨツテ高イ氣溫ノ經續ハ發育期間ノ長短ヲ左右スル事カ略推定出來ル　前第IV—3項ノ末記ノ如ク本植物ノ發育完成ニハ4乃至5箇月テ足リルノテアルカラ和社ノ如キ氣溫ノ高イ期間ノ長イ地方ニアリテハ後レテ芽出シタモノモ充分生育ヲ完成シ得ル事ニナリ自然的ニ早ク3.4月ニ發芽スルノト遲レテ5.6月ニ發芽シ始メルモノトカ生シテ來ル譯テアル　コレハ栽培上ニ於テハ早植(又ハ早播キ)後植(又ハ後播キ)カ考慮サレル事ニナルテアラウ

○降水量ト發育ノ季節トノ關係

以上ハ主トシテ氣溫トノ關係ニ就テ述ヘタノテアルカ尙降水量ニ對シテモ略同樣ニソノ發育上ニ相關的關係ノ存スル事カ認メラレル　(第3表　降水量參照)

(い) 臺北平地　(臺大、理農學部、氣象學敎室附屬觀測所、昭和14年度調)ニアリテハ　年平均(183.5mm)ニ近イ降水量ノアル月ハ3月(168.7mm)カラ10月(262.0mm)マテノ7箇月　アリ大體氣溫ニ於ケルト同樣本植物ノ發育期間ト一致シテ居ル事カ判ル　11月(27.4mm)カラ激減シ乾燥期ニ入ツテ季節ノ末期ヲ劃シ次テ12月(51.6mm)ヲ經テ2月(30.7mm)マテノ4箇月間ハ大體乾燥期ト稱スヘク發育ノ休止期トナル譯テアル　尙平年ニ於ケル降水量ヲ見ルモ略同樣ノ現象カ現ハレテ居ル　卽チ2月(168.9mm)3月(227.6mm)ノ交ニ可ナリノ降水量カアリテ(但2月ハ氣溫低キニ過ク)發芽ヲ促シ(前期)　6月(376.3mm)7月(287.6mm)8月(322.1mm)ハ何レモ降水量多ク所謂繁盛期(中期)ヲ呈シ9月(147.5mm)10月(101.4mm)ト次第ニ減シテ恰モ發育ノ後期ヲ劃スル樣ニ見ユル　中部ノ和社、南部ノ「くわるす」ニ於テモ略同樣ノ事カ觀察サレル

(ろ) 植物ノ發育成長ニハ氣溫上昇ヲ必要トスル事ハ既ニ前項ニ述ヘタトコロテアルカ又降水量ニ就テモ略同樣ノ事カ見ラレル　卽チ昭和14年度ノ試作ニ於テ8月中ニ月總量435.1mmノ降水カアツタニモ不拘多クハ枯死シタノテアル　コレカ原因ニ就テ「うどんこ」病ノ發生其他ノ原因モアツタテアラウカコノ降水量ニ主ナ原因カアツタ樣ニモ思ハレル　卽チ8月12日(116.3mm)同13日(231.8mm)ノ兩日ニ348.1mm實ニ8月總降水量ノ80%ノ降水カアリ從ツテ殘リノ87mmテハ1箇月ノ總降水量トシテ少量ニ過キ從ツテ8月ハ降雨ノ少イ乾燥シタ事ニナリ爲ニ斯ノ如キ不作ヲ招イタノテアラウト推察サレル　是レニヨツテ見レハ本植物ノ發育成長ノ期間卽チ3.4月以降9.10月ノ7.8箇月間ハ適當ノ降水カ毎日アル事ハ(卽チ雨天日數ノ多イ事)極メテ必要テアルト思考サレルトコロテアル　基隆ヤ萬里庄附近、和社ヤ楠仔脚萬、「又くわるす」ヤ「あまわん」ノ諸地方ノ如キハ以上ノ諸點ニ於テ先ツ適地ト云フ事カ云ヒ得ルテアラウ　(尙降雨日數ニ就テハ次回ニ於テ特ニ調査スル豫定テアル)

以上第IV項ニ於テ自生地ノ環境ヲ觀察シテ其地的條件ヲ考察シ次テ發育成長ノ狀態ヲ觀察シテ一定ノ季節ノ存スル事ヲ知リ最後ニコノ季節ト氣候トノ間ノ關係ヲ考察シタノテアル　是等ノ事實ハ何レモ本植物ノ栽培乃至ハ增殖ヲ計ル上ニ於テ參考

タルヘキ條件テアラウ　然シコノ項ニ就イテハ今回ハ大體ノ豫報ニ止メタカ尙今後ノ再調ヲ期シテ居ルトコロテアル

第2表　氣　　温

(A)　臺北帝大(富田町)氣象學教室附屬觀測所　(昭和13年度)

月	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	IX	XII	年平均
月平均	15.7	15.3	17.2	21.2	24.7	27.8	27.3	26.8	26.1	23.7	19.1	17.9	21.7
平年トノ差	+ 0.9	+ 0.9	+ 0.6	+ 0.6	+ 0.5	+ 1.4	− 0.3	− 0.8	0	− 0.2	− 0.8	+ 0.7	+ 0.2

同　(昭和14年度)

月	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	年平均
月平均	15.7	15.3	16.8	19.7	23.5	25.8	26.7	27.5	25.2	23.3	20.7	16.3	21.4
※平年	14.8	14.4	16.6	20.6	24.2	26.4	27.6	27.6	26.1	22.9	19.9	17.2	21.5
平年トノ差	+ 0.9	+ 0.9	+ 0.2	− 0.9	− 0.7	− 0.6	− 0.9	− 0.1	− 0.9	+ 0.4	+ 0.8	− 0.9	− 0.1

(※平年ハ1932—38　7年間ノ平均)　(註　1日ハ3. 7. 11. 15. 19. 23時ノ6回觀測ノ平均)

(B)　臺中州新高郡和社(海拔約600m)東大演習林保護所(昭和12. 14兩年度)

月	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	年平均
月平均	15.9	16.0	18.6	21.9	24.5	24.7	25.1	23.7	25.2	21.9	21.2	16.9	21.3
同	16.3	16.3	18.9	19.5	23.0	23.7	24.2	25.2	24.4	23.0	21.1	16.2	21.0

(C)　高雄州潮州郡蕃地くわるす(海拔約1,000m)駐在所　(昭和14年度)

月	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	IX	XII	年平均
月平均	15.9	17.0	19.5	19.1	21.7	21.7	22.1	22.7	22.9	21.5	20.3	16.1	20.0

(註　1日ハ6. 14時ノ2回平均)

第3表　降　水　量

(A)　臺北帝國大學氣象學教室附屬觀測所　(昭和14年度)

月	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	IX	XII	總計 (年均)
月計	43.7	30.7	168.7	241.1	198.7	368.6	273.4	435.1	127.4	262.0	27.4	51.6	2202.4 (183.5)
※平年	92.7	168.9	227.6	164.7	133.0	376.3	287.6	322.1	147.5	101.4	48.4	88.7	—
平年トノ差	− 49.0	− 138.2	− 58.9	+ 76.4	+ 65.7	− 7.7	− 14.2	+ 113.0	− 20.1	+ 160.6	− 21.0	− 37.1	+ 43.5 (+3.6)

(※ 平年ハ1932—38、7年間ノ平均)

(B) 臺中州新高郡和社、東京帝國大學演習林保護所 (昭和12年度)(昭和14年度)

月	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	總計(年均)
月計	86.7	[illegible].2	125.4	81.7	147.0	466.0	359.3	815.4	103.5	42.3	14.0	202.8	2474.5 (206.2)
同	26.3	7.1	107.7	283.9	292.5	484.0	862.6	194.4	236.0	1[illegible]6.0	2.8	3.0	2636.3 (219.7)

(C) 高雄州潮州郡蕃地くわるす駐在所 (昭和14年度)

月	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	IX	XII	總計(年均)
月計	22.5	14.4	92.0	402.6	602.8	1381.6	2370.9	820.8	721.2	1129.5	65.0	13.1	7640.1 (636.7)

(註) A表ニ於テ8月中ニ於ケル降水量ノ増加ハ8月20日ニ 116.3mm 同13日ニ 231.8mm 計 348.1mm ノ降雨アリシニ因リ 又10月中ニ於ケルハ10月8日 67.8mm 同9日 100.1mm 計 167.9mm ノ降雨カアッシニヨル
C表ニ於テ10月中ノ降水量ノ多キハ同9日 625mm ノ大量降雨アリシニヨル

(V) 栽培ニ關スル二三ノ考察

(1) 栽培地ニ關シテ

本植物ヲ栽培セントスルニアタリテハ主トシテ地的條件ト氣候條件トノ2方面ヲ考慮ニオイテ先ツ栽培地ノ選定次テ栽培ノ方法ヲ講シナケレハナラナイ　私ハ今前項ニ記述シタ生態學的觀察カラ是等所要條件ヲ次ニ列擧シテ見ヨウト思フ

(い) 砂質壤土ナル事　所ニヨリ粘質壤土ノ地ニモ稀ニ生育シテ居ルカ然シコレラノ地モ崩壞セル土砂ノ堆積ニヨツテ表土ハ可ナリ砂質ヲ呈シテ居ルモノデアル　是レ土性ハ栽培地ノ選定上ノ第1條件テアラウ

(ろ) 砂質土モ腐植質ヲ含ンタ場合ニハコノ植物ノ生育ニトツテ一層好條件トナル　自生地ハ大抵疎林ヤ萱原ノ中トナツテ居ルカラ落葉カ腐植堆積シテ表土ハ多少暗色ヲ呈シテ居ルモノテアル　コノ腐植質ノ含有ハ土地ヲ肥沃ニスルト同時ニ表土ノ急激ナル乾燥ヲ防ク事ニモナルカラ長ク露出シタ土地ヨリモ雜木林ヲ開墾シテ利用スル事ハヨリ適切ナ方法テアルト考ヘラレル

(は) 緩カナ傾斜テ且排水ノヨイ事　屢々平坦ナル臺地ニモ出現スルカコレラハ多ク段階狀ヲナシテ自然ニ排水ヨク出來テ居ルモノテアル　コレニ反シテ餘リニ傾斜ノ急ナル地ハ土砂ノ崩壞ヲ來シ易イカラ不適當テアル　若シ斯ノ如キ山地ヲ利用スル場合ニハ當然階段式ニ整地シナケレハナラナイ

(に) 强烈ナル日光ノ直射ハ不適當ナルカ如ク多クハ疎林ヤ萱原ノ中ノ又ハ林緣ニ生シテ居ルノカ見ラレル　疎林ヤ萱原ノ中テハ强烈ナル日光ノ直射ヲ緩和シ林緣ニア

リテハ强烈ナル日光ヲ1日中受ケル事ヲ避ケテ居ル譯テアル　今日マテ自生地ノ觀察カラハ本種ハ稍々陰ノ植物ノ一ト認メラレルトコロテアルカ兎ニ角コレラノ事實ハ栽培上ニ於テ特ニ考慮サルヘキ條件テアラウ（間ニ田菁ノ如キ植物ヲ植エル事モ一方法ナラン）

（ほ）常ニ强イ風ノ吹ク處ハ不適當テアル　吾々ハ自生地ヲ山陰ヤ林緣ニ發見スルカコレハ强風ヲ避ケテ居ル事ニナリ又彼ノ萱原ノ中ノ如キハ其稈莖ハ自ラ本植物ノ支柱トナツテ居ルノミナラス又風ニ對シテ可ナリ緩和サレテ居ルモノト思ハレルトコロテアル　コレモ栽培地ノ位置ヲ選定スル上ニ考慮サルヘキ條件トナルテアラウ

（へ）發育成長ノ期間ハ多少ナリトモ毎日平均ニ降雨カアリ地ハ適當ニ潤ツテ居ル事ハ好條件テアル　卽チ降雨日數ノ多少ニ關係シテ居ル降水量は地方(北部、中部、南部)ニヨツテモ相異カアリ又同シ地方ニテモ山地ト平地トニヨリ山腹ノ側面カ違ヘハ自ラ多少ノ差等ヲ生スルノカ當テアル　從ツテコレモ土地ノ選定ニアタツテ考慮サルヘキ一條件テアラウ　くわるす地方テハ同シ土性テアルカ稜線ヲ境ニシテコノ植物カ全ク出現シナイ側カアル　ソシテコノ側面ハ一般ニ乾イテ居ル樣テアル　斯樣ニ降水量ノ多少ハコノ植物ノ水平的分布ヲ決定スルモノテアルカラ適地ノ選定上ニモ必要條件ナルノミナラスコレカ栽培ノ時期ノ決定ニモ大イニ考慮サルヘキ條件テアラウ

（と）本植物ノ發育ニハ氣溫21°C以上ヲ要シ且コレカ發育期間ノ限度ノ4、5箇月間ハ繼續スル事ハ必要テアル　土地カ段々高クナルニツレテ氣溫ハ低下スル從ツテ適溫ノ期間モ次第ニ減少シテ來ルカラ氣溫ハ垂直的ニコノ植物ノ分布範圍ヲ限定スル事ニナル　假ヘハ北部ニアリテハ海拔約760m中部テハ約900m南部テハ約1.000mカ大體限度トナツテ居ル樣ニ思ハレル　又最低限度ニ就テハ未タ明カテナイカ現在ノ垂直分布ノ狀況カラ見レハ北部ハ平地　中部ハ 2—300m 南部ハ約500mカラ上方トナツテ居ル樣テアル然ラハ中南部地方ノ分布圈以下ノ地帶カ果シテ不適地カト云フニ未タ今日ハ不明ニ屬シテ居リ今後ノ試驗ニ待タナケネハナラナイ　但現在觀察サレタ自生地ノ生態分布ノ狀況カラ推定スレハ上記ノ分布圈內ニ其適地ヲ求メル事ハ最モ安全ナル方法ト思ハレル

以上吾々ハ自生地ノ生態的觀察カラ適地ノ選定竝ニ栽培上ニ對スル必要條件トシテ大體記述シタノテアルカ然シ是等ハ何レモ過去2年間ニ於ケル僅カノ資料カラ推定サレタモノテアルカラ未タ不充分ナ點カ少クナイト信スル　然シ已ニ栽培ノ緒ニ着イテ居ル現狀ニ則シテ聊カニテモ是レカ暗示トモナラウカト考ヘ此處ニ此項ヲ特ニ加ヘタ譯テアル

（2）繁殖ノ方法

本植物ハ藥用植物トシテ漸ク世ニ紹介サレテ來タノテアルカ之カ需要ヲ確實ニ供給シ得ル樣ニ計ル事ハ栽培上ノ根本條件テアラネハナラナイ　然シ本種ハ元來野生ノ一植物テアツテ其栽培上ニ關スル研究ノ如キハ未タ其緒ニ着イタ位テ殆ト不明ノ域ニアル　從ツテ今日吾々ノ見ル多クノ立派ナ作物トナルニハ今後幾多ノ試驗ヲ經

ナケレハナラナイテアラウ　次ニ記スル繁殖ノ方法ハ私カ最近兩3年間ニ亙リ行ツタ栽培試驗カラ考察シタモノテアル

（い）實生法　最良ノ増殖法ト考ヘラレルトコロテアルカ未タ充分ナ結果ニ到達シテ居ラナイ　一雌株ノ一莖カラヨク200乃至300粒ノ結實ヲ見ルカ（昭和13年度本園試作場ニテハ1房ニ15—20粒宛10房即チ180粒ヲ生シタ　七星山麓テハ1株ニ約300粒ヲ數ヘル事カ出來タ）若シ此處ニ500ノ雌株カアリトスレハ約10萬乃至15萬粒ノ種子カ得ラレル事ニナル　是等カ全部發芽シ生育シタナラハ一時ニ大量ノ收穫カアル譯テアル　然シコノ發芽ニ就テハ未タ確實ナ數字ヲ示スマテニ至ラナイ　（一般ノ播種法テハ頗ル發芽カヨクナイト云ハレテ居ル　嘉義農業試驗支所カラハ溫湯法ニヨル人爲的發芽促進法カ最モ良好テアルト報シテ居ル）又發芽後ノ成長模樣及薯ノ増量率ニ就テモ未タ確報ニ接シテ居ラナイ　一昨年和社溪附近ノ鬼萱原ノ中テ採集シタモノノ中實生1年生ト推定サレル薯カアツタカコレハ約5—6gノモノテアツタ　勿論コレハ野生狀態ニ於テテアルカラ栽培シタラコノ2—3倍ノ薯ハ作出シ得ルト思ハレル　兎ニ角此方法ハ増殖ノ方法トシテハ經濟的（雌株ノ大部ハ收獲シ得ル事）ノ アリ又今後品種ヲ改良スル上ニ於テモ大イニ有望視サルトコロテアル

（ろ）塊根ニヨル方法　コノ方法ニハ大體二ツノ場合カ考ヘラレル　一ハ小薯ヲ更ニ栽植シテ太ラセル方法テ一ハ薯ヲ幾箇カニモ切斷シテ種薯トスル方法テアル　前者ハ自生地カラ採集シタ小薯ト又大薯カラ得タ子薯トテアルカ何レモ發芽ハ確實テアリ腐蝕スルモノモ比較的少イカラ收穫率ハ一般ニ高イ樣テアル　コノ方法ハ目下（昭和15年度）試驗中テアルカラコノ結果ハ何レ報告出來ルテアラウ　後者ニ就テハ本園ニ於ケル昭和13,14兩年度ノ試驗カアルカコノ結果ニヨルト薯ノ如何ナル方向ニ切斷シテモ發芽スル事　莖極ヲ着ケタ薯ノ發芽ハヨリ良好ナル事　莖極ノミノ部分ヲ栽植シタ場合ハ最モ増量率カ高イ事ノ3點カ認メラレタ　コノ方法ハ發芽ノ確實ナル事ト種苗養成上ノ手數カ省ケル事ノ諸點ニ於テ長所カアルカ又他方ニ於テ貴重ナル薯ヲ其自身種薯トシテ使用スルカラ不經濟テアル事又一時ニ大量ヲ生產シ得ナイト云フ短所カ伴ツテ居ル　然シ兩者ハ前記ノ實生法ニヨツテ收穫シ得ル時期ニ達スルマテノ補給トシテ有效適切ナル方法トシテ今日現ニ自生地附近ノ栽培地ニ於テ一般ニ採用サレテ居ルトコロテアル

（は）挿木法　コノ方法ハ今日マテノ試驗テハ餘リ好イ結果ヲ得テ居ラナイ　活着力ノ惡イ事ト勞力ノカカルノトテ問題ニナラナイ樣テアル　ソレ活着後ニ於ケル薯ノ増量率ニ至ツテハ今日全ク不明ニ屬スル

以上ノ方法ハ今日農業試驗所ヤ理蕃課ノ蕃地ニ於テ專ラ試驗サレテ居ルカラ詳細ナル報告ハ何レ共等機關カラ期待シ得ルモノト信シ此處テハ以上ノ如ク大體ヲ記シテ擱筆スル事ニシタ

（附記）

薯ノ年増量率ト收穫率　（昭和14年度栽培試驗抄錄ニヨル）

實生法ニヨル薯ノ増量率ニ就テハ未調テアルカ種薯ヲ使用シタ場合ニ就テハ本園ニ於ケル昭和14年度ノ試作成績カアルカラ參考ノタメニ次ニ抄錄シテ置ク

「試作第2回目—A」ニ於テ種薯總量2048g (84箇) ヲ試作シタルニ收穫總量ハ1370g(31箇)テ　約32%ノ減量テアツタ　然シ種薯1箇平均2048÷84=24(g)トスレハ1370÷31=44(g)トナリ大約1.8倍ノ増量率ヲ示シテ居ル。尙各薯ノ増量率ヲ調査シタモノニ新竹控渓ノ試驗ノ結果カアル　コレニヨルト最低1.63倍弱最高5.66倍平均2.36倍ヲ示シタ (種薯ハ何レモ切斷セルモノ) (昭和13年度控渓試作種薯ニヨル増量試驗調査表ニヨル) 此外比較的増量率ノ高カツタ特例ガ同シク控渓ト高雄州ノ「くわるす」カラ報告サレタ　兩者トモ薯ノ莖極ノミヲ使用シタノテアルカ前者ハ約5g (推定) ノ薯カラ75g 約25倍ノ増量率ヲ示シテ居リ後者ハ2年間ニ同シク5g (昭和13年4月植付ケ同15年1月計量) カラ380g 76倍ノ薯ヲ又同シク2g (同前) カラ240g 實ニ120倍ノ薯ヲ得テ居ル　是等ハ勿論特別ナ例ト見ラレルカ然シ最モ好條件ノ許ニ於テハ相當高イ増量率ヲ示シ得ルト云フ事ハ以上ノ事實ニヨツテ推察シ得ルテアラウ

一定ノ面積ニ於ケル増量率即チ收穫率ニ就テハ未タ確タル數字ヲ得テ居ラナイ　シ昭和14年度ニ本園内テ試ミラレタ結果カアルカラ參考ノタメニ次ニ記スル　即チ「試作第2回目—A」(3坪) ニ於テハ32%「同—B」(1.5坪) ニ於テハ11.3%強ノ何レモ減量ヲ示シタ　即チ全ク發芽シナイモノ又ハ發芽後腐敗シタモノカアツテ以上ノ如ク減量ヲ來シタモノテアル　コレラ不作ノ原因ニ就テハ確證ヲ與ヘ得ナイカ (蘭領東印度方面へ旅行中テ留守テアツタ) 只氣候條件カ甚シク惡カツタノカ主ナ原因テナカツタカト思ハレル　即チ本植物ノ第3期ノ繁盛期間ノ8月中ニ於テ日照リカ續キ12.13日ノ雨日ニ一時ニ多量ノ降雨カアツタノニ起因シテ居ルト推論サレルノテアル　兎ニ角種薯ヲ使用シテ (實生ノ場合ヲ省ク) 或定ツタ土地ニ集約的ニ大量栽培サレタ場合ニ於テハ總體的ニハ増量率ハ低下シ從ツテ收穫率ハ多少減[illegible]ヲ來ス事ハ當然豫測サルヘキ事テアラウ (完)

本稿ヲ擱筆スルニ當リ本研究並ニ調査ニ對シテ格別ノ御同情ヲ以テ不絶御援助ヲ賜ハツタ近藤平三郎博士、三田定則博士、長谷川秀治博士ニ對シテ著者ノ最大ノ敬意ト感謝ノ意ヲ表スルト同時ニ本研究調査費ハ特ニ化學療法研究會カラ補助サレタ事ヲ茲ニ銘記スル次第テアル　尙日比野信一教授、阪田靖人氏、鈴田巖、平澤龜一郎兩技師ヲ始メ三井報恩會、臺灣總督府農務課、同理蕃課、同農業試驗所、臺大理農學部植物分類生態學教室並ニ同氣象學教室ノ各關係諸氏カラハ直接間接御援助ヲ受ケタ事カ尠クナイ　又本研究報告書ノ發表ニ對シテハ特ニ農業試驗所長澁谷紀三郎博士ノ御配慮ヲ受ケタ以上ノ各位ニ對シテモ著者ノ心カラ深謝スルノ機會ヲ得度イ　最後ニ本植物ノ調査ノ協力者テアツタ故土田養介氏、故倉内孝氏、故竹澤誠一郎氏ニ對シ茲ニ更メテ其長逝ヲ痛ミ且御冥福ヲ祈ル次第テアル

(昭和15年2月11日記)

臺北帝國大學理農學部植物分類生態學教室ニ於テ

第11圖版說明

玉喉つゞらふぢ

圖 A　蕪菁狀塊根（自然大）

圖 B　花ヲ着ケル雄株（自然大）; 1—雄花序、脊面及前面ヨリ見タル圖; 1a—苞（稍廓大）; 2—雄花; 3—同上、雄蕊ヲ除去セル花、4—蕚片; 5—花瓣; 6—合雄蕊柱體; 6a—頂點ヨリ見タル同上（以上廓大）

圖 C　花ヲ着ケル雌株（自然大）; 7—雌花序; 脊面及ビ前面ヨリ見タル圖; 7a—苞（稍廓大）; 8—雌花; 9—蕚片; 10—花瓣、11—子房; 12—同上、縱斷面; 13—同上橫斷面（以上廓大）。14—果序ヲ着ケル枝（自然大）; 15—果實、側面及ビ前面ヨリ見タル圖; 16—17同上、縱斷且ツ展開セル圖; 18—種子; 19—胚;（以上廓大）

（臺北帝國大學理農學部附屬植物園內栽培　昭和13年7—8月　坂本貫一氏描ク）

Descriptio Speciei Menispermacearum, *Stephania cepharantha* HAYATA

Auctore

Yoshimatsu YAMAMOTO

Stephania cepharantha HAYATA

(*Menispermaceae-Stephania* LOUREIRO-Sect. *Botryodiscia* DIELS).

Stephania cepharantha HAYATA, Icones Plantarum Formosanarum III (1913) p. 12, fig. 4; YAMAMOTO, Suppl. Iconum Plantarum Formosanarum III (Mart. 1927) p. 33, IV (Mart. 1928) p. 10, figurae-5, 6, 7; N. FUJITA, On the Anatomy of Chinese Drugs "Boi", "Mokutsu" etc. in Journ. Pharmaceutical Society of Japan, No. 537 (Nov. 1926), p. 966; Y. YAMAMOTO, Notes on the Genus, *Stephania* (*Menispermaceae*) in Japan proper and Formosa in Transactions of Natural History Society of Formosa, XXVI (Jun. 1936) pp. 239, 241, XXVIII (Oct. 1938) pp. 318, 323, et Materials for a Flora of the Southeastern Asia I, in Journal of the Society of Tropical Agriculture, Taihoku Imp. Univ. Formosa, XI. No. 4 (Dec. 1939) p. 227.

Stephania tetrandra S. MOORE var. *glabra* MAXIMOWIZ in Mélanges Biologiques XI (1883) p. 647; DIELS, *Menispermaceae* in ENGL. Pflanzenreich 46 Heft. (IV. 94) (1910) p. 282; non *Stephania glabra* (ROXB.) MIERS (1866)=*S. japonica* O. KTZE. var. *glabra* O. KTZE.

Stephania tetrandra HENRY, List of Plants from Formosa in Transactions of the Asiatic Society of Japan, XXIV. Suppl. (1896) p. 17, Partim.

Stephania disciflora HANDEL-MAZZETTI in HAND.-MZT. Symbolae Sinicae VII (Aug. 1931) p. 261.

Descriptio. *Planta* herbacea cum radice perennis. *Radix* in exsiccato plus minusve lignea, in ordinatâ simplex fusiformis, aliguand irregulariter napiformis compressaque vel cylindrica vel valde irregulariter ramosa, fere apice ramo cylindrico suberecto breviter producta, in maximo saepe 25 cm longa et 12 cm in diametro.

Caulis herbaceus et tenerus, volubilis vel scandens, usque glaberrimus, inferne plus minusve puniceus vel purpureus, saepe 2 m longus, superne saepe ramosus, in exsiccato longitudinaliter 5-9-striatus; ramis et ramulis gracillimis viridescentibus.

Folia tenuissime herbacea, petiolata, glaberrima, late orbiculato-triangularia vel late orbicularia, 3-8 cm longa, paulo latiora, 3.5-8.5 lata, apice obtusa vel late acuta rato rotundata et ad summum leviter mucronata, basi peltata et saepissime rotundata vel raro truncata vel rarissime vix emarginata, margine flavidulo-marginata et integra vel raro leviter undulata, pagine supra olivaceo-viridia, subtus obscure

glaucescentia, utrinque glabra et verticillatim 7-9-nervata, nervis flavidulis in exsiccato utringue pallidis; petiolis gracilibus filiformibus laminae quadruplo infero insertis glabris circ. 3-8 cm longis.

Flores dioici. *Inflorescentia masculina* capitulata, raro ad caulem solitariter axillaris, sed pleraque ad axillas ramorum gracillimorum racemosa; racemis gracillimis saepe inferne foliis normalibus minoribus superne foliis bracteoideis minutis ornatis 3-10 cm longis; pedunculus capitulorum gracillimus saepe 5-10 mm raro 2 cm longus. *Capitula* disciformia, rotundata, flores 18-20 gerentia, cum floribus 5-6 mm in diametro, usque glabra; receptaculis peltatis 3-4 mm in diametro margine plerisque cum 1-2-bracteis naviculiformibus 1.2 mm longis praeditis. *Flores* in disci lobulis sessiles, minores, circ. 1.5 mm in diametro; sepala 6-5-4 et variabilia, viridula, obovata vel spathulata, 1-1.3 mm longa et 0.5 mm lata, apice obtusa basi truncata; petala vulgo 3-4-5 raro 6 et variabilia, flavescentia, rotundata carnosaque, circ. 0.5 mm in diametro; *staminum columna* brevissima crassaque, circ. 1 mm alta, apice peltatim dilatata, peltis rotundatis cum antheris 3-4-5-locularibus annularibus marginatis circ. 1 mm diametro, antheris circumscriptione dehiscentibus.

Inflorescentia feminea capitulata, vulgo ad caulem solitariter axillaris, raro e ramis racemosim laxe orta; pedunculus et capitula iis masculinis fere aequaliter praedita. *Flores* in discis peltàtis subsessiles; sepala 3-4 raro 5, variabilia, ovata vel spathulata, iis masculinis fere subaequalimagna; petala vulgo 3-4 raro 5, subaequalia, rotundata carnosaque, circ. 6 mm diametro; *ovarium* oblongum vel subglobosum, suberectum vel vix obliquum, dorsale convexum, ventrale plus minusve concavum et unisulcatum, circ. 1.2 mm longum, plus minusve compressum, 0.9 mm in longi-diametro et 0.7 mm in brevi-diametro, glabrum, uniloculare, apice stigmatibus sessilibus quinque substellatim fidis ornatum; *ovulum* amphitropum, reniforme, 0.6 mm longum, 0.3 mm latum, apice obtusum basi obtusissimum, ad basin latumque cellulae cum hilo innatum.

Drupae ad discos cum pedicellis brevissimis plerumque 15 raro 18 comfertim oriundae, subglobosae, 5-6 mm in diametro, compressae, 4-5 mm crassae; exocarpio carnosulo rubro vel aurantico glaberrimo in exsiccato fuscidulo; endocarpio tympaniformi vel cochleariformi a costâ dorsali biseriatim nodoso utrinque serie costularum transversalium semiteretium ornato et valde compresso utroque latere vex concavo; *semen* hippocrepiforme, dorso valde convexum, tunicâ membranacea alba; embryo carnosus, dorso incumbens, teres albusque.

NOM. JAP. Tamazaki tuzurahuzi. Rapasyu (Kuwarusu). Bugedo-rapasyu (Abudan).

HABIT. Formosa: Kiirung, [leg. S. SASAKI, April. 1911,-**typus** (*ramus cum floribus masculinis*), in Herb. Instit. Bot. Univ. Imp. Tokyo.]; Praef. Takao: Raisya, (leg. E. OCHIAI, Dec. 1926,-radix); ibidem, [leg. E. OCHIAI, Dec. 1926,-**typus** (*ramus fructifer*), in Herb. Instit. Bot. Univ. Imp. Tokyo.]; cult. in Horto "Military Hiegienic Laboratory, Meguro, Tokyo" [leg. E. OCHIAI, Dec. 1926,-**typus** (*ramus floribus femineis*), in Herb. Instit. Bot. Univ. Imp. Tokyo.]; praef. Taihoku: Tamusui, (leg.

R. OLDHAM, No. 7, in Herb. Hort. Bot. Nov. Eborac.); prope Kiirung: Denryôkô, [leg. ipse! Jul. 1929, (*ramus floribus masculinis*), in Herb. Univ. Imp. Taihokensis]; praef. Taityû: prope Sekiin ad Nitigetutan, (leg. KUDO et SASAKI, 18 Sept. 1929, in Herb. Univ. Imp. Taihok.); praef. Sintiku, prope Kosikô, (leg. KUDO et SUZUKI, 9 Apr. 1929, No. 163, in Herb. Univ. Imp. Taihok.); praef. Taihoku, prope Ratô, Sa ei, (leg. Y. YAMAMOTO, 25 Aug. 1933, No. 3723, 3724); praef. Taihoku, prope Kanayama, Marikatô, (leg. Y. YAMAMOTO et Nobuhira HANADA, 12 Feb. 1939,-*ramus floribus masculinis* in Herb. Univ. Imp. Taihok.); ibidem, (leg. YAMAMOTO et HANADA,-*ramus floribus femineis*, in Herb. Univ. Imp. Taihok.); praef. Taihoku, Syaryô-tô, (leg. G. MASAMUNE, No. 1790, in Herb. Univ. Imp. Taihok.); praef. Taihoku, ad pedem Montis Kentôbozan. circ. 960 m. alt., (leg. T. SUZUKI, 15 Sept. 1939, in Herb. Univ. Imp. Taihok.); praef. Taihoku, prope Kinpori, (leg. G. TSUCHIDA, HIRASAWA, et Y. YAMAMOTO, 19 Jun. 1938,-*ramus fructibus*, in Herb. Univ. Imp. Taihok.); cult. in Hort. Bot. Univ. Imp. Taihok. [leg. ipse! Jun. 1938, (*ramus floribus masculinis, ramus floribus femineis*, et *ramus fructibus*), in Herb. Univ. Imp. Taihokensis].

China: Chekiang, (leg. S. CHEN, 1 Jul. 1934, in Herb. Instit. Bot. Universitatis Imperialis Tokyoensis).

DISTRIB. Formosa: fere per totam Insulam, a loca plana ad mediam (maximam circ, 1,360 m) altitudinem. China meridionalis: Chekiang (monte Ningpo), Hupeh (Ichang), Fukien, Kwangtung, Kwangsi, and Kweichow.

NOTA. A *Stephania tetrandra* S. MOORE, cui valde affinis est, caulibus teneris, foliis usque glaberrimis ad basin rotundatis peltatisque, et inflorescentiis glaberrimis faciliter distinguenda.

Oecological observations. A) Habitual features: **a**) in the island of Formosa this plant is found on slopes of low and medium altitudes, or on table-lands along river-sides; **b**) it commonly grows in a sandy-soil or in an aggromerate sandy-soil containing some humus; **c**) and appears in open forests or on borders of thickets, and also often spreads into a *Miscanthus*-grasslands or a bush-forests.

B) Seasons for the development of the plant. From observation of the cultivation in the Botanical Garden of Taihoku Imperial University (on the low land of the northern district of Formosa), and few reports from Hosya (on the lower altitude of the central district) and Kuwarusu (on the middle altitude of the southern district) the season for the development of this plant may be divided as follows:

Ist season, (the germinating or sowing season)—March and April

IInd season, (the flourishing or flowering season)—May, June, July, and August

IIIrd season, (the seeds-ripening or seeds-harvesting season)—September and October

IVth season, (the tuber-forming season)—November.

C) Relation of the seasons of the development of the plant to the climate. The above mentioned four seasons are mutually related to the climate, whilst there are some differences from location (a northern or southern district) and altitude (a lower or higher land) in the main island of Formosa. The following facts are

observed at the low-land level of the northern district (in the Botanical Garden of Taihoku Imperial University). During the three periods (Ist, IInd, and IIIrd seasons) from April to October, in monthly average temperature it is above 21° Centigrade, though there was a little variation in a year (for instance in April 1938 it was 21.2°C., and in April 1939 it was 19.7°C. with an average of 20.6°C. during the previous seven years (1932–38). During the rainy season the rainfall varide from 168.7 mm in March to 262.0 mm in October of 1939, (while the average yearly rainfall is 227.6 mm in April and 101.4 mm in October), and suddenly dropping to 27.7 mm in November and developing into a dry season in February of the year. (These figures are from the records of the Laboratory of Meteorology, Taihoku Imperial University). But in the northern district there is not so great distinction between the dry and wet seasons as in the southern district of the main island.

In conclusion, it will be presumed from the above observations, that an adequate climate for the development of this plant is above 21° Centigrade in temperature, accompanied by a monthly rainfall in excess of 100 mm.

Explicatio tabulae XI

Stephania cepharantha HAYATA

Fig. A. Radix napiformis (magn. nat.).

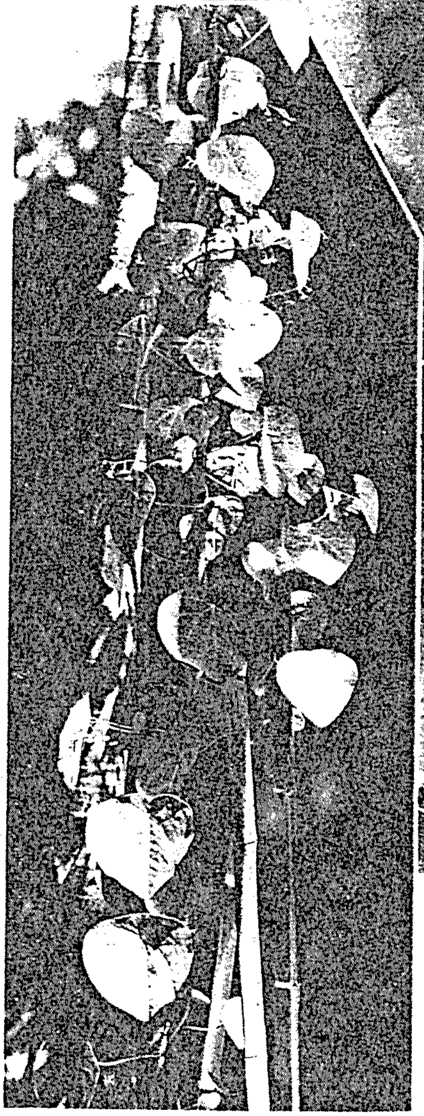
Fig. B. Caulis cum inflorescentiis masculinis (magn. nat.); 1–inflorescentia masculina, a tergo et a fronte visa, 1a–bractea (aug.); 2–flos; 3–idem cum stamine seducto; 4–sepalum; 5–petala; 6–synandrium, 6a–a summo visum (valde aug.).

Fig. C. Caulis cum inflorescentiis femineis (magn. nat.); 7–inflorescentia feminea, a tergo et a fronte visa, 7a–bractea (aug.); 8–flos; 9–sepalum; 10–petala; 11–ovarium; 12–idem longitudinaliter sectum; 13–idem transversaliter sectum (valde aug.). 14, Caulis cum infructescentiis (magn. nat.); 15–fructus, a latere et a fronte visus; 16 et 17, idem, longitudinaliter sectus et explicatus; 18–semen; 19–embryo (valde aug.).

(*Culta in Horto Botanico Universitatis Imperialis Taihokensis, in mensis Julio et Augusto anni 1938*).

(in mense Augusto anni 1938. Y. YAMAMOTO, anal. et K. SAKAMOTO, del.)

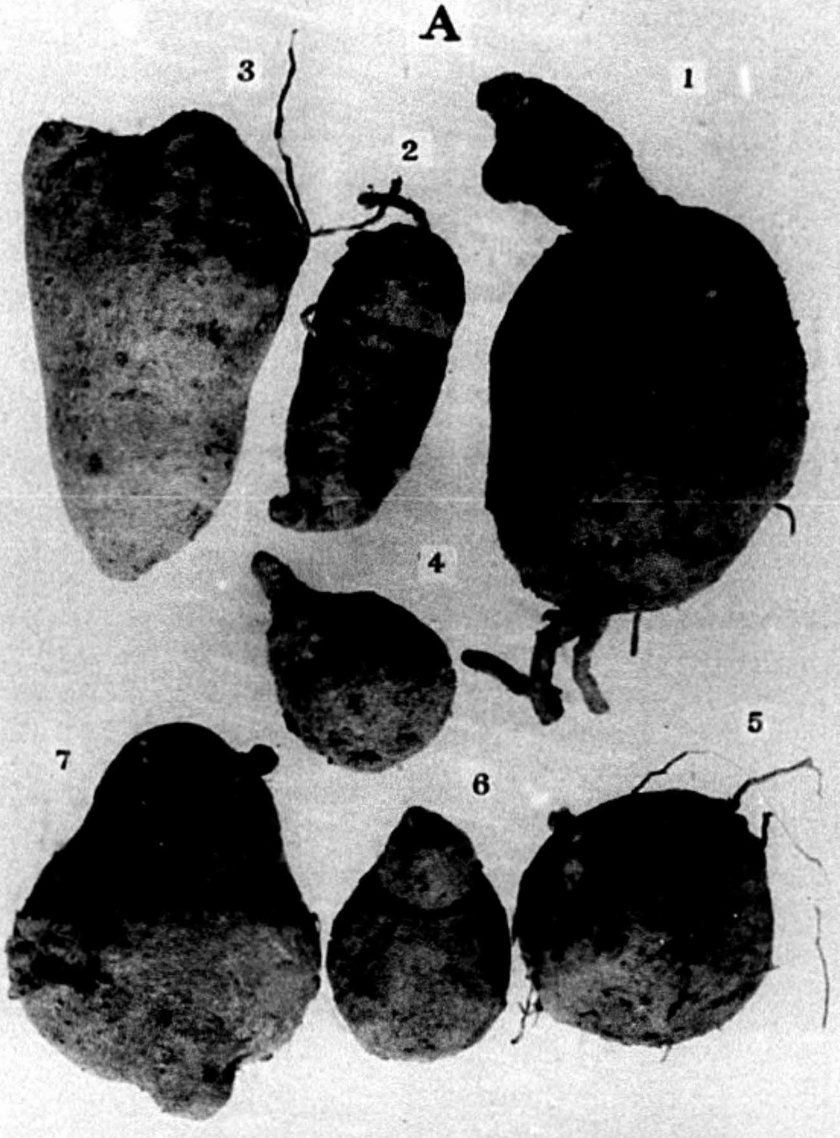
〔第　1　圖　版〕



〔圖1右〕 玉咲つゞらふぢ雌株、(臺大、植物園栽植、昭和13年7月2日寫)

〔圖2左〕 同雄株、(臺大、植物園栽植、昭和8年4月基隆田寮港ヨリ持來、昭和13年4月寫)

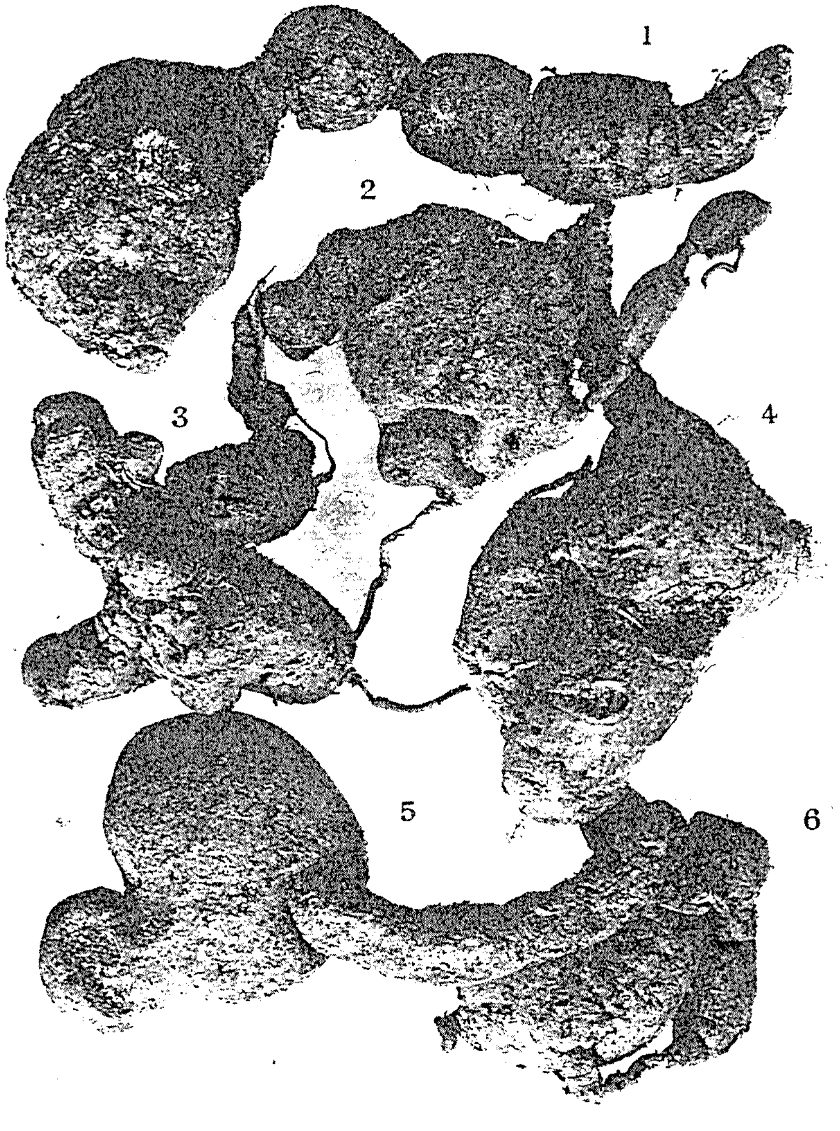
〔第 2 圖 版〕



〔圖 1〕 玉咲つゞらふぢノ塊根ノ標準形(雄株1—7)
(臺中州埔子脚萬產、昭和13年2月寫)

〔第 3 圖 版〕

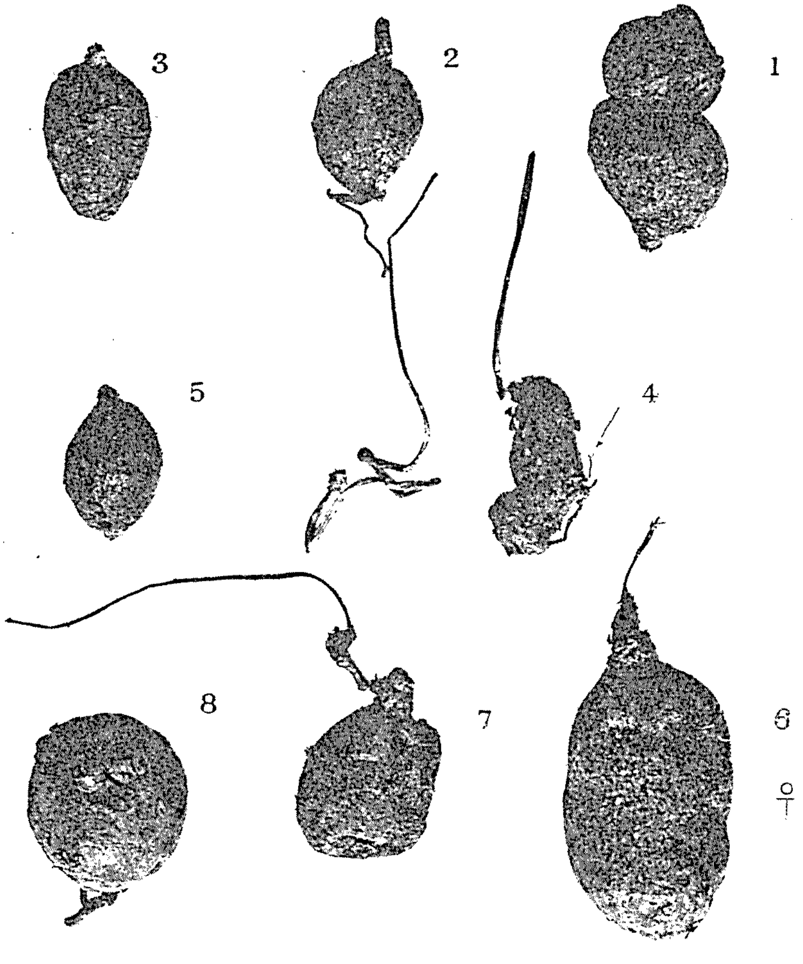
B



〔圖 2〕 同塊根、不定形(雄株1—6)
(臺中州楠子脚萬產、昭和13年2月寫)

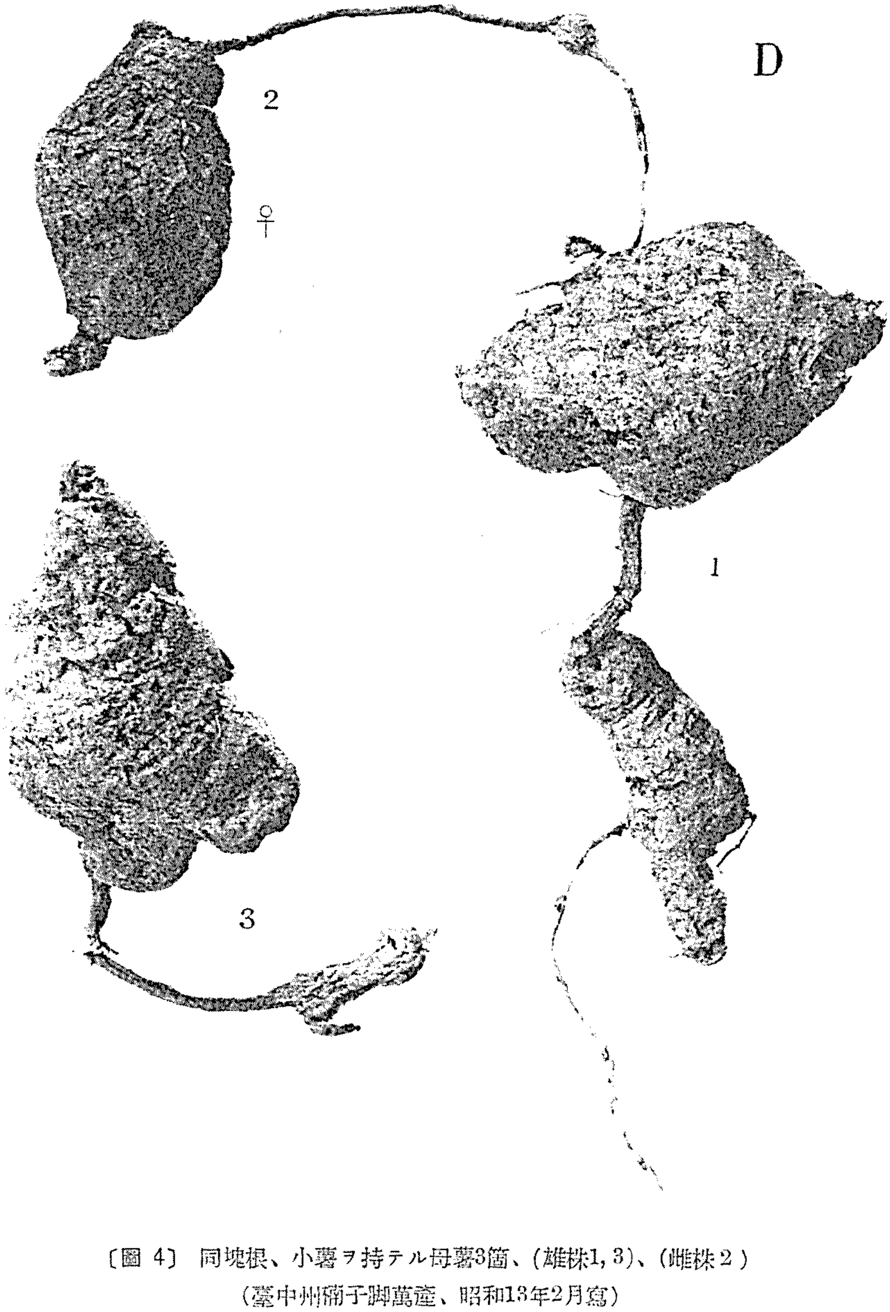
〔第　4　圖 版〕

C



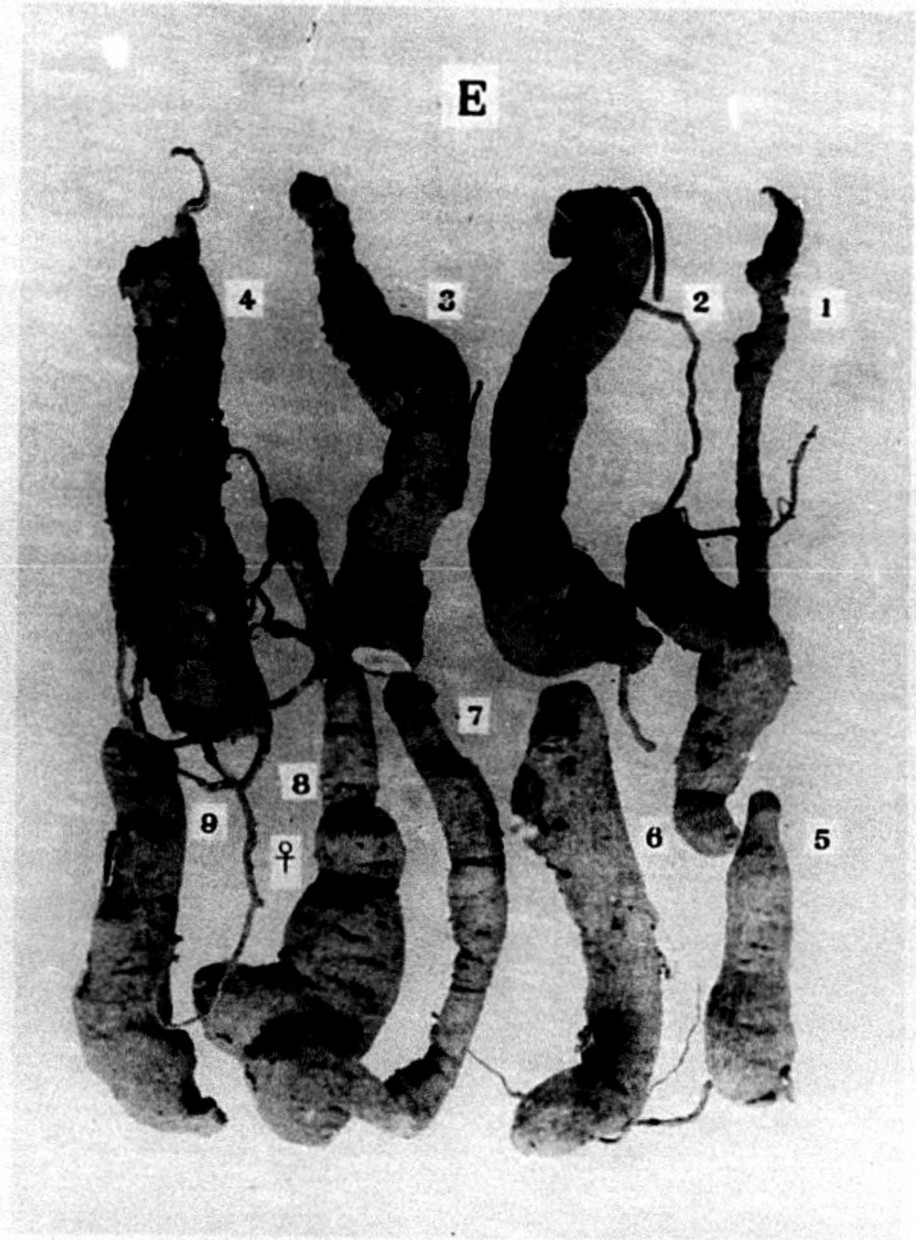
〔圖 3〕 同塊根、正常形ノ小薯８箇、（雄株1—5, 7, 8）、（雌株６）
（臺中州楠子脚萬産、昭和13年2月寫）

〔第 5 圖 版〕



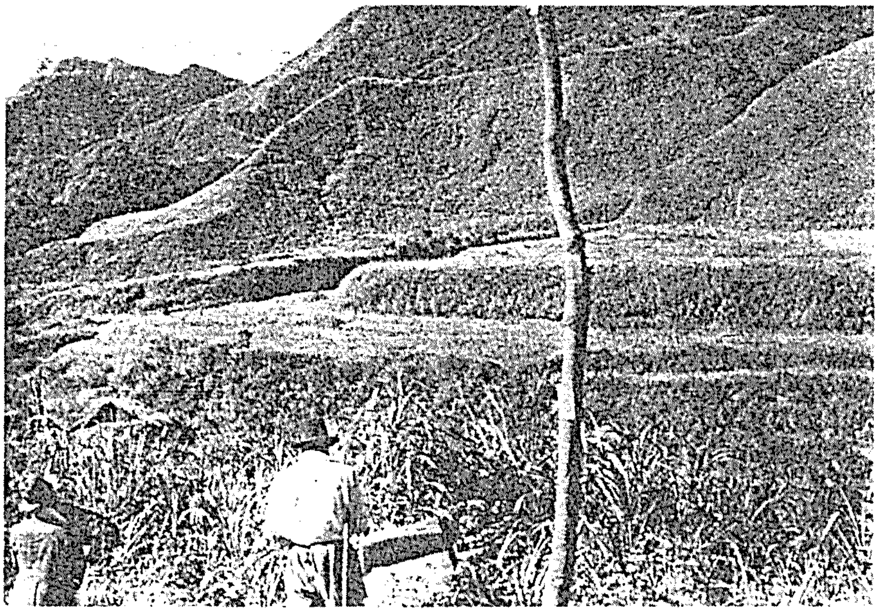
〔圖 4〕 同塊根、小藷ヲ持テル母藷3箇、(雄株1, 3)、(雌株2)
(臺中州稱子脚萬産、昭和13年2月寫)

〔第 6 圖 版〕



〔圖 5〕 同塊根、圓筒形ノモノ9箇、（雄株1—7, 9）、（雌株8）
（臺中州埔子脚蔦壷、昭和13年2月寫）

〔第　7　圖　版〕

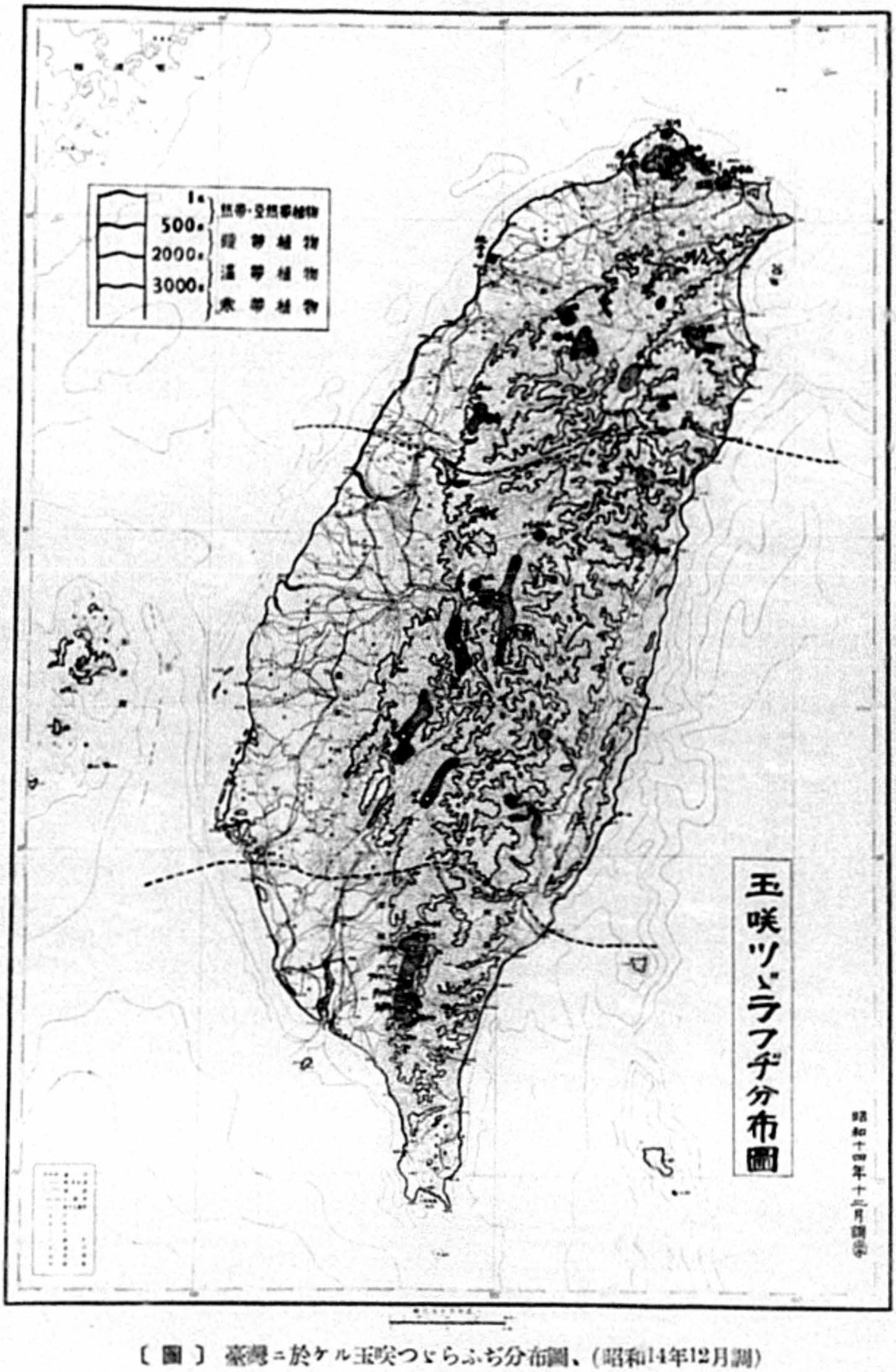


〔圖 1〕 臺中州和社溪左岸ノ自生地、一面鬼萱ノ草生ヲ見ル、海拔約600米(昭和13年11月10日寫)

〔圖 2〕 高雄州潮州郡クワルスノ自生地、主トシテ鬼萱ノ草生ヲ見ル、海拔約1000米(昭和15年1月11日寫)

〔第 8 圖 版〕

臺灣全圖

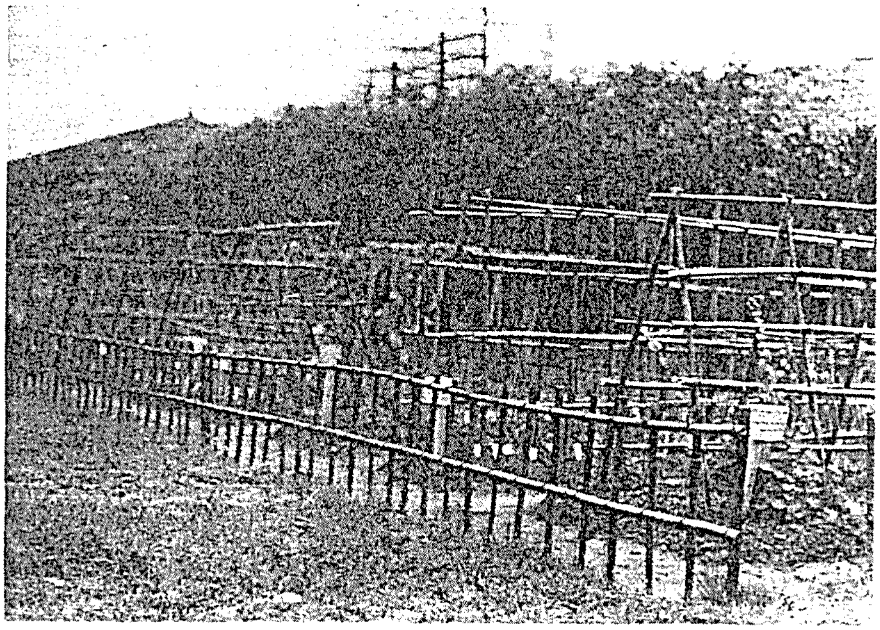


〔圖〕臺灣ニ於ケル玉咲つゞらふぢ分布圖、(昭和14年12月調)

〔第 9 圖 版〕

〔圖1上〕 臺北州萬里加投ヨリ持來セル雄株、重量1.77瓩ノ薯(昭和14年2月12日計量)

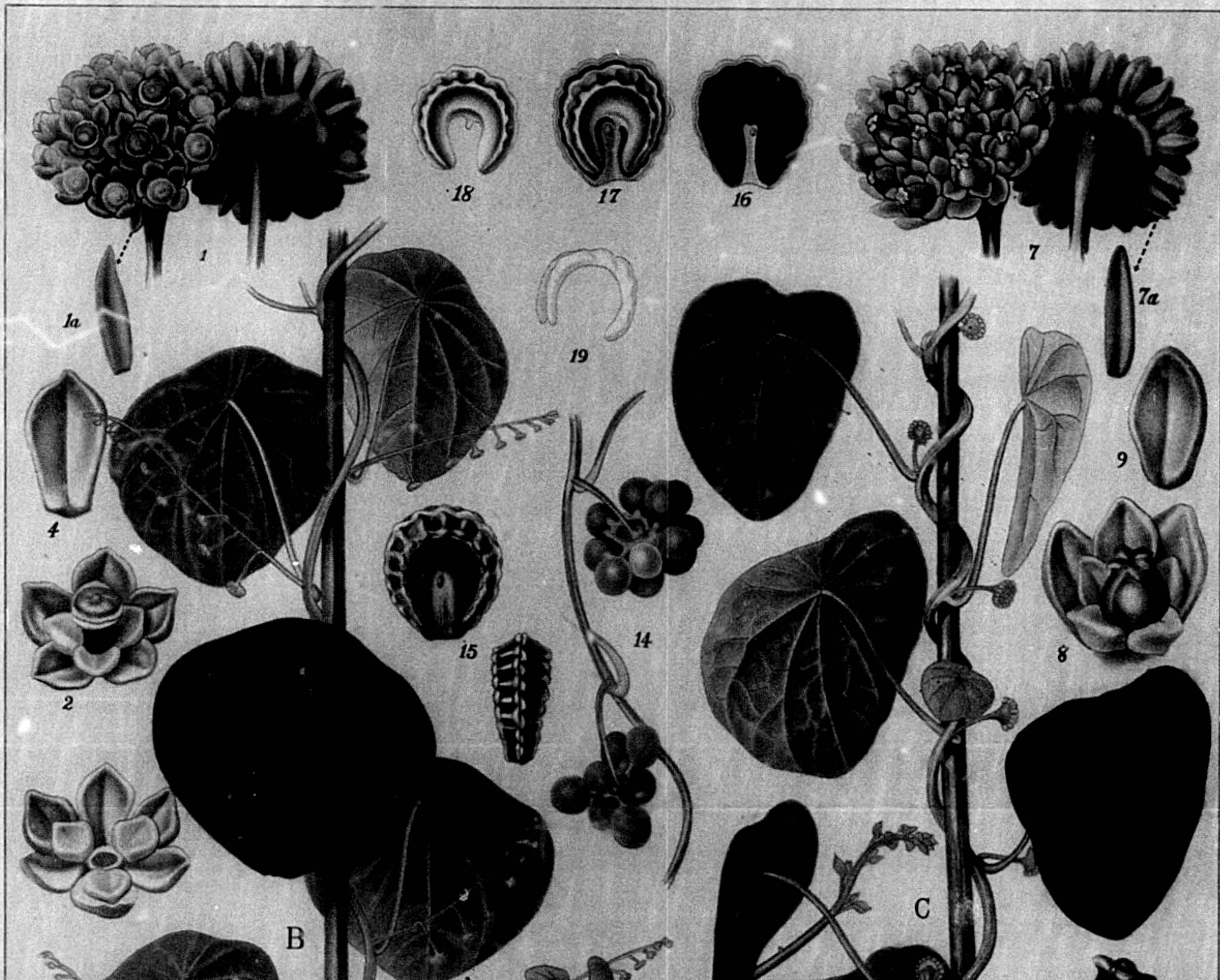
〔圖2下〕 玉咲つゞらふぢ試作場全景、面積1畝歩、竹ノ支柱ヲ施セルトコロ



臺北帝大植物園內試作場（昭和14年4月25日寫）

〔第 10 圖 版〕

〔圖〕 新竹州拴溪ニ於ケル增殖試驗、薯ノ莖極部ヲ栽植シテ
多數ノ支根ヲ生ゼル狀、(昭和13年10月15日寫)



Y. YAMAMOTO, anal. K. SAKAMOTO, del. Stephania cepharantha, HAYATA たまさきつゞらふぢ (in mense Augusto anni 1938)

昭和十五年十月七日印刷
昭和十五年十月十日發行

臺灣總督府農業試驗所

印刷人　加　藤　豐　吉
臺北市榮町二丁目十五番地

印刷所　小塚本店印刷工場
臺北市京町一丁目四十三番地